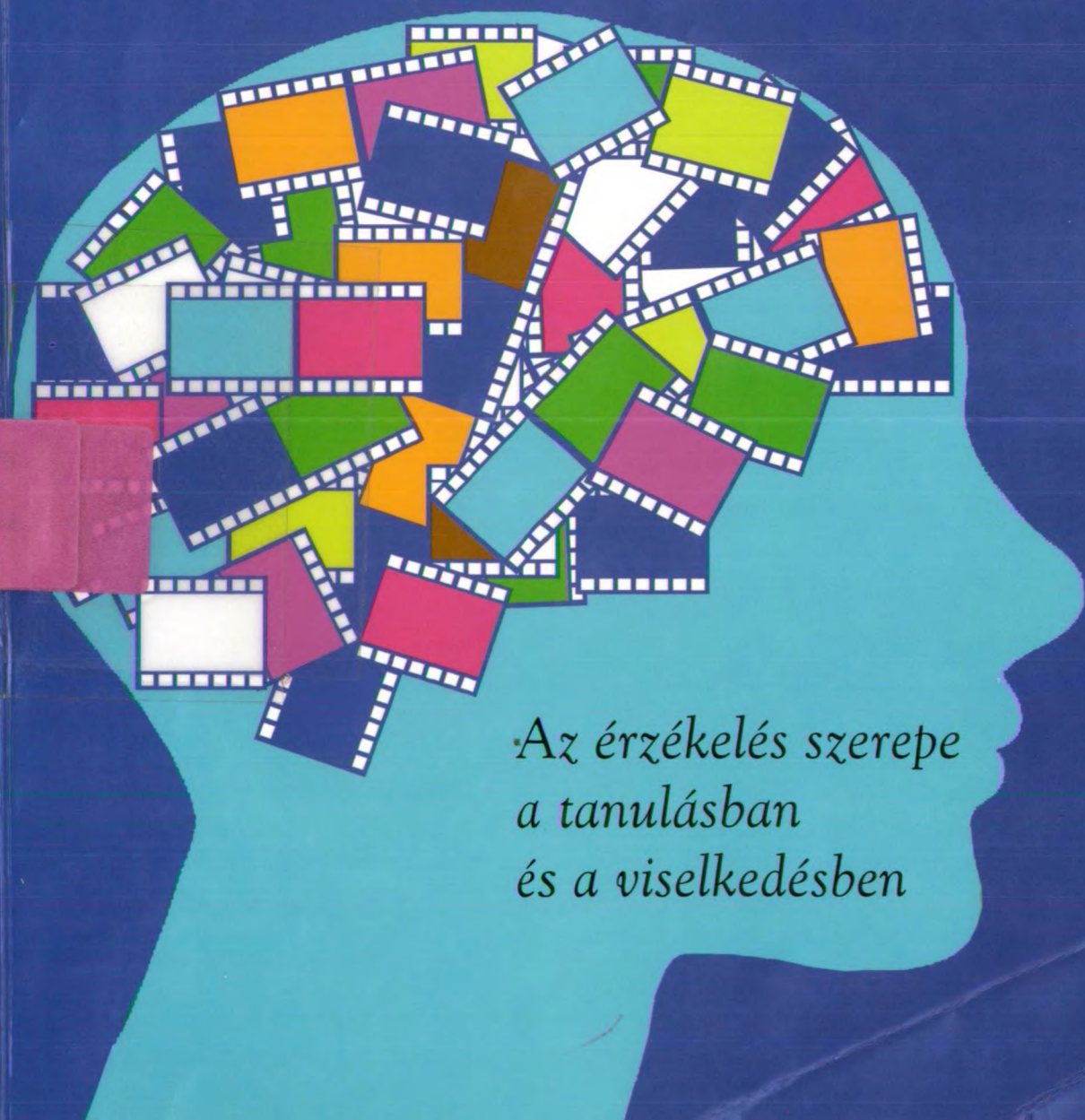


PETŐ ILDIKÓ

A szenzoros feldolgozás zavara



*Az érzékelés szerepe
a tanulásban
és a viselkedésben*

PETŐ ILDIKÓ

A SZENZOROS FELDOLGOZÁS ZAVARA
Az érzékelés szerepe a tanulásban és a viselkedésben

X 181 789

Pető Ildikó

A SZENZOROS FELDOLGOZÁS ZAVARA

Az érzékelés szerepe a tanulásban és a viselkedésben

ISBN 978 96 3 243 111 1

Szeged
2012



SZTE Klebelsberg Könyvtár



J001040297

A mellékletben szereplő illusztrációkat Goddard (2006) alapján Szűcs Anikó készítette.

Lektorok:

Dr. Habil. Nagy Beáta Erika PhD

Pinczésné dr. Palásthy Ildikó PhD

Borítóterv: Majzik Andrea

ISBN 978-963-9573-92-5

© Belvedere Meridionale, 2012

© Szerzők, 2012

Kiadta: Belvedere Meridionale, Szeged

Felelős kiadó: Jancsák Csaba

Nyomda: s-Paw Bt.

Felelős vezető: Szabó Erik



181789

A kötet megjelenését támogatta:

Sulidiag Bt.

Debreceni Egyetem Neveléstudományok Intézete

TARTALOM

Ajánlás	7
1. A magzat észlelése, érzékelése, reflexek.....	9
1.1. A magzat észlelése, érzékelése.....	9
1.2. Reflexek	14
2. A szenzoros integráció értelmezése.....	21
2.1. Taktilis (tapintás) rendszer.....	23
2.2. Vizuális rendszer.....	25
2.3. Auditív (hallási) rendszer	27
2.4. Az ízlelés rendszere	30
2.5. A szaglás rendszere.....	31
2.6. A vesztibuláris rendszer.....	32
2.7. A proprioceptív rendszer	34
3. A szenzoros feldolgozás zavara. Szenzoros diszfunkció.	37
4. A szenzoros feldolgozás zavarának a felismerése	51
4.1. A szenzoros feldolgozás zavarának tünetei.....	57
4.2. Szenzoros feldolgozás zavarával küzdő gyermek tünetei otthon	68
4.3. A szenzoros feldolgozás zavarával küzdő gyermek tünetei iskoláskorban....	77
4.4. Szenzoros feldolgozás zavarok az iskolában	94
4.5. A szenzoros feldolgozás zavara felnőttkorban	101
5. Fejlesztő terápiai és fejlesztő eszközök.....	105
5.1. Fejlesztő terápiai.....	105
Ayres-terápia	105
Doman - Delecató – módszer	106
Alapozó Terápia.....	107
INPP-program.....	108
Sindelar-terápia	108
Frostig-terápia.....	109
Pszichomotoros fejlesztés.....	110
Hidroterápiás Rehabilitációs Gimnasztika (HRG).....	110
Tervezett Szenzomotoros Tréningek (TSMT)-módszer - TMST I és TSMT II	111
Labdatérápia	111
„Szenzoros diéta” – Sensory D.I.E.T., Sensory Diet.....	112

5.2. Fejlesztő eszközök.....	116
6. Szenzoros feldolgozás zavara és egyéb betegségek.....	121
6.1. Pervazív fejlődési zavarok, autizmus spektrum zavarok	122
– Gyermekkori autizmus.....	123
– Atípusos autizmus	123
– Asperger-szindróma	123
– Egyéb pervazív (átható) fejlődési zavar	124
6.2. Tanulási zavarok	125
6.3. Figyelemhiányos/hiperaktivitás zavar	126
6.4. Szakvélemények	127
Felhasznált irodalom	129
Mellékletek.....	135

Ajánlás

Az élet minden területén, a legkisebb élő egység is reagál a környezet változására. Az őt érintő változásokhoz úgy alkalmazkodik, hogy képes legyen az adott területen és körülmények között a változásokat túlélni, sőt a lehető legjobban érezni magát, és minél tovább életben maradni az új helyzetben.

Így van ez a női szervezetben fejlődő apró emberkével is, mely a megtermékenyülés után azonnal el kezdi keresni a kódolt helyét, s folyamatosan reagál a környezet hatásaira. Az idegrendszer kialakulásával már magzati korban is napról napra sok információt kap és tanul meg, ami születése után, élete végéig folytatódik. Az ingerek, információk sokasága úgy hullik rá, mint a hajnali harmat, észrevétlenül körbevonja és csillog az első napsugárban. De előfordul, hogy harmat helyett jégeső érkezik élesen, olykor fájóan, rémisztően és váratlanul. Ez utóbbira különbözőképpen válaszol az egyén szervezete, idegrendszere, de az is, aki szemlélője a történeteknek.

Egy szülő mesélt arról, hogy a kislánya kedves, okos, az első osztályt szépen teljesítette. Majd az elégedett szavak után elkezdte sorolni, hogy a kislánya nem veszi észre hogy a különböző cipőt húzott fel a lábaira, a strandon keresztül gyalogol mások törölközőjén, mintha nem is látná, és tanulás közben is nagyon figyelnie kell, hogy pontosan másoljon, mert szétszórt. Azért mesélte el ezeket, mert a szülőben megszólalt egy csengő. Eddig senki nem mondta neki, hogy baj lenne, se az óvodapedagógus, se a tanító néni, az anyósa sem piszkálta, a barátok sem tettek megjegyzéseket, de a kis csengő újra és újra megszólalt. Lehet, hogy már 2 évvel ezelőtt vagy 4 évvel ezelőtt is megszólalt, de jól el lehetett dugni valahova olyan mélyre, hogy a szülő türelmesen várta a változást, hogy a gyereke „kinője”. De mi történt most? Miért szólalt meg ismét a csengő a fejében, és miért olyan hangosan, hogy megálljon, és elmesélje egy szakembernek? Miért érezte úgy, hogy nem érdemes tovább várni arra, hogy a kislánya spontán változzon meg? Valamiért olyan erővel szólalt meg a „vészcsengő”, hogy az már nem is „vészcsengő” volt, hanem „vészharang”. S hirtelen az aggódó szülő nem tudta, hogyan és hova tovább, nem látta a következő lépést. Nem talált követ, amire lépni lehet. De lehet, hogy sok követ lát, s nem tudja melyikre lépjen, melyik a biztos pont a sokaságban.

Segítségre, egy lámpásra van szüksége. Nem szétrakott lámpások sokaságára, amelyek ugyan éles fénnel világítják be a teret, de mindent megvilágítanak maguk körül. Nem egyetlen lámpás sem, mert gyenge a fénye, és nem képes messzire világítani, sok

minden marad sötétségben, s az irány is bizonytalan. Két-három, egymás után lerakott lámpa kell, amely nem csak a közeli követ világítja meg, hanem megmutatja az irányt is, hogy látható legyen a második, majd a harmadik kő.

A lámpába pedig olaj kell, melyet egy kanóc szív fel. A kanóc a kérdések sokasága, a miérttek, melyek a szülőkhöz és szakemberekhez egyaránt megfogalmazódnak. Az olaj a válaszok, a tanácsok a miérttek kicsomagolása, amivel ha átítatódik a kanóc, akkor képes a fényt táplálni és meg mutatni a lehetőségeket. Az olaj néha nagyon kevés, néha pedig nagyon sok, de a kanóctól, a szerkezetétől függ, hogy meddig, hogyan képes táplálni a tüzet.

Ez a könyv legyen az ön olaja a lámpásban, mely segít megvilágítani mind Önnek, mind mások számára a köveket, melyek kivezetnek a jéghegyből. Olvassák nyitott szívvel és szellemmel a könyv sorait, s amikor befejezik az olvasást, akkor gyűjtsák meg a lámpást, keressenek, vagy éppen mutassanak utat.

*Dr. Baksáné Borsos Marianna
gyógypedagógus, tanító*

1. A magzat észlelése, érzékelése, reflexek¹

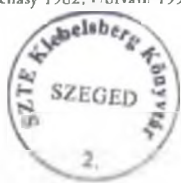
1.1. A magzat észlelése, érzékelése

A méhről úgy beszélünk, mint egy védelmező, óvó helyről, ahol a magzat biztonságban van a külvilág időnként sokkoló ingereivel szemben. Azonban a méh nem olyan nyugodt hely, mint ahogyan képzeljük, az édesanya mozgása, belső szerveinek a működése, a külvilág hangjai, a hideg tél, és a kánikula mind hat a magzatra már a nagyon korai időszaktól kezdve, miközben a magzat ebben a már nagyon korai szakaszban ámulatba ejtő változásokon, fejlődésen megy keresztül. A fejlődés korai jellege miatt fontossága kettős: a magzat szervezetét, idegrendszerét érő káros hatások diffúz és súlyos sérülést, elmaradást okozhatnak. A magzat szervezetének „működése” már akkor elkezdődik, amikor az édesanya esetleg még nem is tud róla, így életmódjával, nem tudja védeni a gyermekét.

A terhesség 3. hetétől kezd kialakul a szív és az agy, pontosabban az idegrendszer. A második hónap végére már minden belső szerve megvan, az agy pedig már bizonyíthatóan működik, megfigyelhetők az első (spontán és reflexes) mozgások. A harmadik hónapban már mindene kialakult, ami az emberre jellemző, van szívverése, vérkeringése. A szemét csukva tartja, van fülkagylója, sokat mozog. Feltételezhető, hogy az ízlelőbimbók is kialakultak már és működnek, mert keveset ugyan, de kortyolgat a magzatvízből. Az édesanya ízlése, jól- vagy alultápláltsága hatással van arra, hogy a majd megszülető baba jól evő lesz-e, kialakul-e már ekkor az éhezés érzése. Ebben az időszakban a legintenzívebben a taktilis érzékelés működik, ráadásul annak köszönhetően, hogy úgy, mint a fotoreceptorok, vizuális ingerek is érik az idegrendszert. Az igen korai vizuális ingerekre adott reakciókat olyan vizsgálatok bizonyították, mint amikor az anya hasfalánál erős vakut villantottak. Ekkor a magzat szívverése lelassult a 2-7. hónap között végig (Raffai né.), de hasonlóan reagál a hallási ingerekre is, leginkább a magzatvíznek a hangingerekre adott reakciójának (hullámlásának) köszönhetően.

A negyedik hónapban vizsgálatokkal regisztrálhatóak a légzőreflexek, az ötödik hónapban pedig már „hallja” az anya szervezetén belüli és kívüli hangokat, zajokat, amire (és más eseményekre is) mozgással reagál. Az ötödik hónapban a száj körüli részek

¹ A fejezetben a külön jelölt forrásokon túl felhasználva: Az emberi test 2005: Bánki 2006; Katona 1990, 2001. Berényi és Katona 2012. Raffai Jenő (é.n.); Mátyus, Paraicz és Szénágy 1982; Horváth 1991



taktilis érzékelése szétterjed a teljes testfelületén. A hatodik hónapban a szem kinyílik, a mozgás mennyisége és jellege élenkül, pedig a tér egyre szűkebb a számára.

A hetedik hónaptól az agy myelinizációja² zajlik, a nagyagy ganglionsejtjeinek száma, ami a magasabb pszichés funkciók (pl. a tudat, az emlékezet, az akarat, stb.) helye, lassan eléri a maximumot (1. ábra). Kialakul a baba alvás-ébrenlét ritmusa, ami a születés után is fennmarad, illetve folyamatosan ingereket vesz fel, válaszol rájuk, tanul és emlékezik. A nyolcadik hónaptól már álmodik (amit a REM³-fázisok bizonyítanak). A kilencedik hónap a születésre való felkészülés időszaka, a szervezet és az idegrendszer működésében jelentős és látványos változás nem történik.

1. ábra Az idegrostok velőhüvelyesedése⁴



A méhen belül eltöltött időszakban az érzékszervek fejlődése meghatározott sorrendben történik, de úgy, hogy már az előtt működni kezdenek, mielőtt teljesen ki-fejlődnének:

- a taktilis rendszer (ötödik hónaptól)
- a vesztibuláris (egyensúlyi) rendszer (ötödik-hatodik hónaptól)
- az auditív (hallási) rendszer (ötödik-hatodik hónaptól): a magzat hallja az anya szívének, tüdejének, bélműködésének a hangjait, tompítva ugyan, de a külvilág hangjait, megkülönbözteti a hangmagasságát, színezetét
- az ízlelés rendszere (hatodik hónaptól): feltételezhető, hogy az anya táplálkozása „megízésti” a magzatvizet, amelyet a magzat megízlel, amikor az a szájába kerül

2 A myelinizáció (velőhüvelyesedés) a gerincvelőben a nyak szakaszán kb. a negyedik hónapban kezdődik, de a folyamat lassan halad, így a születéskor az agy jelentős része még myelinizálatlan. Újszülöttnél még nagyon kevés az agyi funkció: a motoros működésnek mint a légzés, a szopás, a nyelés reflexalapúak. A születés utáni myelinizációs folyamat nem véletlenszerűen játszódik le, hanem időben rendezetten: a különböző idegrostokon meghatározott, specifikus időben következik be (pl. a corticospinalis rostok például a születés után hat hónappal kezdenek myelinizálódni, és a folyamat a második életév végeire válik közel teljesen). Feltételezhető, hogy bizonyos idegrostok a gerincvelőben és az agyban a pubertásig nem fejezik be a myelinizálódást.

3 REM az álmodás kísérő gyors szemmozgások

4 Goldsztajn 2006:2

ily módon pedig már a magzati életben kialakul az izlelőbinbók és az agy összeköttetése, aminek bizonyítéka, hogy az újszülöttek kedvelik az édeskés ízt, de határozottan elutasítják pl. a keserűt

- a vizuális rendszer (hetedik hónaptól): a méhen belül nincs teljesen sötét, és a magzat szeme általában be van csukva, de a magzatzvizsgálatok azt mutatják, hogy a baba reagál a fényingerre

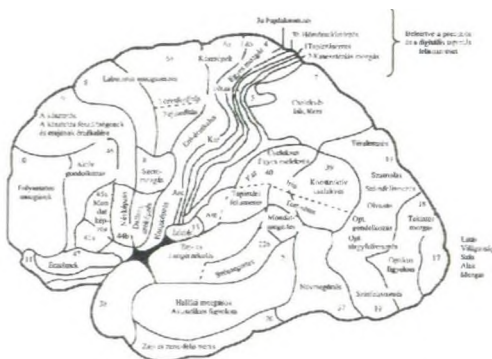
Az idegrendszer fejlődésének sajátossága miatt az érzékelés afferens idegpályái előbb funkcióérették, mint a motorosrendszer efferens pályái, így a baba eleinte az ingereket komplexen veszi fel anélkül, hogy képes lenne azokra válaszolni. Ez azt jelenti, hogy többet érzékel és tud a baba, mint amit ebből a környezete észrevesz. Ez nem véletlenül alakult így. Például a magzati lét utolsó időszakában, amikor egyre kevesebb a hely a baba számára, végzetes lenne mind rá, mind az anyára nézve, ha a testét erő, elsősorban taktilis és vesztibuláris ingerekre állandóan reagálna. A válasziánynak köszönhető, hogy a szükséges ideig védett környezetben maradhat, s az idegrendszere sincs kitéve a még túlságosan megterhelő válaszszervezésnek- és kivitelezésnek.

A születés pillanatára az idegrendszer készen áll a szervezet működtetésére, kialakulnak a szükséges központok (2-3. ábra), még akkor is, ha a funkciók teljes beindulásához még időnek kell eltelnie.

2. ábra Az idegrendszer felépítése⁵



3. ábra Az idegrendszer felépítése⁶



Az agy több mint ezermilliárd idegsejtet tartalmaz, tömege elérheti az 1,4 kg-ot. Az emberi idegrendszer, miközben 300 km/óra sebességgel küldi az üzeneteket, az idegsejtjei intenzíven működnek, s a test oxigénjének körülbelül 20%-át használják fel (pedig az agy a test teljes súlyának csupán 2%-át teszi ki).

Az agy (nagyobb egységei a nagyagy, az agytörzs, a kisagy és az előagy) a gerincvelővel együtt alkotja a központi idegrendszert, mindkettő a szürke- és fehérállományból

⁵ <http://www.femcafe.hu/cikkek/egeszseg/megno-az-agy-szules-utan>

⁶ Ligeri 1982:20

áll, melyek elkülönülten helyezkednek el. A nagyagynak, melyben az érzékelés központja található, több részét különböztetjük meg, például a homloklebenyt, a halántéklebenyt, a falilebenyt és a nyakszirtlebenyt. Az agyunk soha nem pihen, még alvás közben is folyamatosan fogadja és értelmezi a test minden részéből befutó információkat a légzésről, az izmok, a vér állapotáról és valamint a külvilágról. Az agy beérkező ingereinek értelmezése során egybeveti azt a már tárolt élményekkel és tapasztalatokkal. Például, ha alvás közben a víz hangját halljuk, akkor ez a hang egy asszociációs láncot indít el, ami segít még alvás közben is eldönteni, hogy ez az eső hangja vagy a fürdőszobából a zuhany hangja (mert valamelyik családtagunk későn ért haza), vagy a lakásban folyik a víz csőtörés miatt. (Utóbbi esetben riaszt az idegrendszerünk bennünket, hogy felébredjünk, és megoldjuk a problémát.) Az idegrendszer tehát mint egy filter működik, számos ingert „megszűrve” észlelünk aszerint, hogy milyen fontos a számunkra. A lépcsőházban lakók jövését-menését, beszélgetését egy idő után már észre sem vesszük, de ha beszélnünk kell a szomszédal, akkor felismerjük a hangját, a lépteit, motozását a lakásának kinyitása közben. Mindezek (az asszociációs folyamat) fontos elemei az emlékezet pontos működésének, de maga a folyamat még nem ismert. Még nem tudjuk, hogy az információ tárolása hogyan is történik az agyban, ezen belül azt sem, hogy hogyan sajátítja el egy gyermek a nyelvet, annak grammatikáját, hogyan válik képessé nagyon rövid idő alatt a nyelvet szabályosan, a gondolatok, összefüggések átadására alkalmasan használni.

A nagyagy az agy tömegének mintegy 85%-át teszi ki, mely szellemi és testi teljesítőképességünknek az alapját képezi. A két nagyagyi féltéke egy vastag idegrostkötegen, a kéregtesten keresztül áll összeköttetésben. Az agy központjának mélyén helyezkedik el az agytörzs, ami az olyan létfontosságú alapfeladatok ellátásáért felelős, mint például a légzés, a szívverés és a vérnyomás. Az agytörzs áll összeköttetésben a gerincvelővel és a kisaggyal, mely utóbbinak a feladata a mozdulataink összerendezése és egyensúlyi helyzetünk biztosítása.

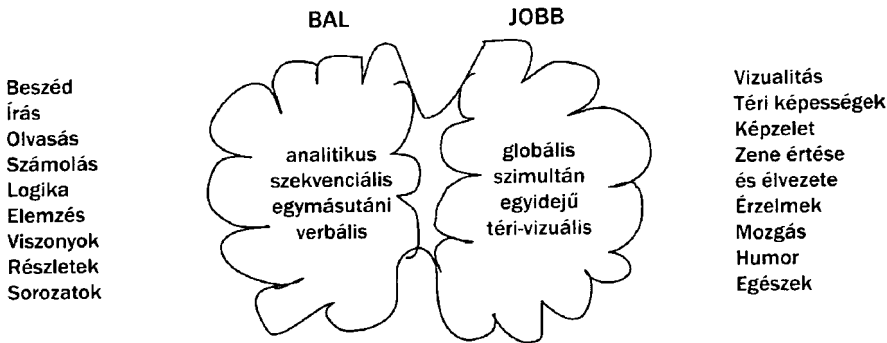
A rendkívül érzékeny és sérülékeny agy védelme többszörösen biztosítva van. Egyrészt a koponyacsont, a puha és a kemény agyhártya képez védőburkot az agy körül, másrészt az agyvíz védi az ütéstől, rázkódástól az agyat. A védelem harmadik szintjét jelenti a speciális sejtekből álló, ún. vér-agy gát, ami az érzékeny idegsejteknek nyújt védelmet a vérkeringésből származó káros anyagoktól, de úgy, hogy átengedi az agy számára fontos táplálékot jelentő oxigént, a fehérjeépítő elemeket és a cukrot.

Érdeemes kitérni az idegrendszer központjai kapcsán az agyféltekei dominancia-lateralitás kérdésére. A gyerekeknél általában két éves kor körül már biztosan felismerhető, hogy melyik kezük a domináns, melyiket használják többet és ügyesebben. De a kézhez hasonlóan van domináns szemünk, lábunk és fülünk, s mindegyik az agyféltekék dominanciájával áll összefüggésben.

Az ember bal agyféltekéje a vizsgálatok szerint nagyobb, és irányító szerepet tölt be a jobb oldali mellett, de valójában a két agyfélteke irányító szerepe keresztezett: a bal félteke irányítja a jobb oldalt, a jobb a balt. Ezek szerint, akiknek a bal agyféltekéje a domináns, azok a jobbkezesek, és fordítva.

A bal agyféltekében található a beszédközpontok, a nyelv(ek) megértését és használatát biztosító területek. A nyelv és a hozzá kapcsolódó fogalmi gondolkodás, tervezés, döntések stb., amelyek speciálisan emberinek tartott cselekedetek, ezért a bal agyféltekének különösen fontos szerepet tulajdonítunk. Azonban vannak olyan tulajdonságok, amelyek szintén fontosak, és hasonlóan összetettek, pl. a zenei vagy a matematikai képességek, amelyek a jobb féltekéhez kötődnek. A jobb félteke felelős a vizuális képességekért és a térérzékelésért, a világ tágabb képének az „összeállításáért”, de irányítja az absztraktabb gondolkodási folyamatokat és néhány érzelmi reakciót is. Újszülöttkorban még a jobb agyfélteke az uralkodó, ami felnőttkorban csak éjszaka REM-alvás alatt, és más „ellazult” állapotban marad meg. (4. ábra)

4. ábra A két agyféltekéhez kapcsolódó kétféle gondolkodás⁷



A két agyféltekének azt a tulajdonságát, hogy a funkcióközpontok szerint differenciálódnak, lateralizációnak nevezünk. Annak alapján, hogy melyik agyfélteke válik uralkodóvá a test felett, beszélünk egyoldali vagy keresztezett dominanciáról. A dominancia akkor egyoldalú, ha a gyerekeknél mindegyik dominancia egy oldalon található, azaz a tevékenységeknél a jobb kezét, jobb fülét, jobb szemét, jobb lábát részesíti előnyben, vagy ugyanígy a balkezeseknél, de esetükben tevékenység közben a dominancia a bal oldalra (kézre, lábra, szemre, fülre) esik. Amikor ezek kialakulása nem egyértelmű, akkor tapasztalható a keresztezett dominancia, amikor pl. a domináns kéz és a domináns szem az ellentétes oldalon található. A dominancia negyedik

⁷ Gyarmathy 2007: 43

formája az, amikor valaki „kétoldalas”, ők mindkét kezüket ugyanúgy, vagy majdnem ugyanúgy képesek használni.

Az átalakított dominancia esetén, amit helyesebb átalakított kezességnek nevezni, „átszoktatásként” ismerünk, miszerint valakinél kialakult az egyik kéz használata, de később erről átszoktatták, vagy átszokott a másikra, pl. a jobb kéznek a tartós sérülése, funkciókiesése miatt. A keresztezett, vagy kialakulatlan oldaliság nehézségeket okoz a gyermek fejlődésében és teljesítményében, pl. a térbeli, síkbeli tájékozódó képességében, a megfelelő finommozgás és más tanulási képességek kialakulásában tapasztalhatóak zavarok.

A direkt, nem ritkán erőszakos átszoktatás, régebben gyakran előfordult, amikor a balkezes gyerekeket családban, az óvodában, az iskolában – büntetéssel – átszoktatták a jobb kéz használatára. Ma már szerencsére ezzel ritkán találkozunk, hiszen már tudjuk, hogy az átszoktatás dadogást, magatartászavart, tanulási nehézségeket, stb. okozhat.

1.2. Reflexek

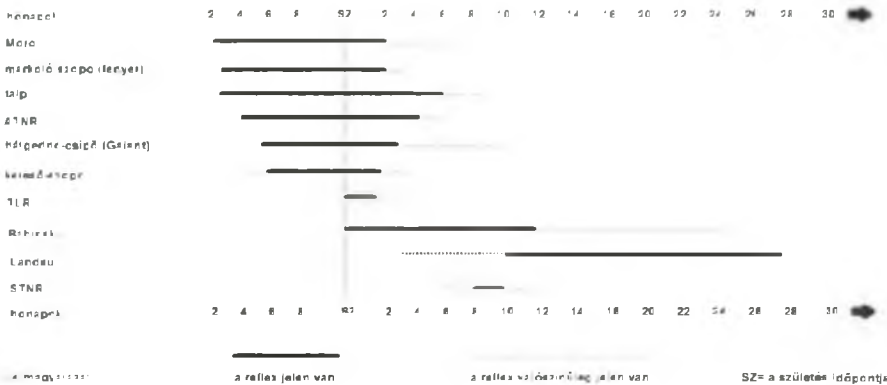
Életünk első pillanatától, beleértve a magzati létet is, rendkívül fontos szerepet játszanak a reflexek, amelyek irányítják a mozgást, a mozgásfejlődést. A reflexek megjelenésük- és fennmaradásuk ideje, valamint jellege szerint csoportosíthatóak: *méhen belüli reflexek, primitív reflexek, áthidaló reflexek és testtartási reflexek.*

A *méhen belüli reflexek* már nagyon korán, az 5-6. héten elkezdik a működésüket, s elsősorban a káros, bántó ingerektől való visszahúzódást végzik. Vannak, amelyek még a magzati korban leépülnek, de vannak, amelyek a szervezet védelme érdekében a születés után is fennmaradnak egy ideig.

A *primitív reflexek* (visszahúzó reflex, Moro-reflex, markoló- és szopóreflex, kereső-szopóreflex, Galant-reflex, aszimmetrikus tónusos nyaki reflex (ATNR), tónusos labirintus reflex (TLR) már a méhen belül kezdenek el fejlődni és működni, de a teljes kifejlődés a születés időpontjára, a 40. hétre várható, hogy a szervezet segíteni tudja majd a születés folyamatában, és a méhen kívüli élet kezdeti, „kiszolgáltatott” időszakában. Biztosítják a baba túlélését, fejlődését és növekedését az anyaméhben és életének első évében. Az embrió kialakulása, majd a baba megszületésétől a járásig a fejlődésének, mozgásának minden mozzanatát automatikusan indítják be, s addig maradnak aktívak, amíg a megfelelő izomzat vagy reakciókészség kialakul. Amikor az agy már elég ismeretet szerzett a környezetéről, s képessé válik a kisgyermek, hogy tudatosan is alkalmazkodjon a változásokhoz – 6-12 hónapos korban –, elkezdene leépülni, azaz az idegrendszer legátolja ezeket. (5. ábra)

5. ábra A primitívreflexek profilja⁸

PRIMITÍV REFLEXPROFIL



A visszahúzódó reflexnek köszönheti a magzat, hogy el tud húzódní a külső fizikai behatások elöl.

A Moro-reflex, amit „átkulcsoló, ölelő” reflexnek is hívnak, a fogantatás utáni 9-12. héten már tapasztalható, ez riasztja az idegrendszert, és „harcra” vagy „menekülésre” szólítja fel. Kiváltható az újszülöttnél, ha a testének fele elveszíti az alátámasztást, pl. hátrahanyatlík. Ilyenkor a tipikus csecsemőtartásból hirtelen kimozdul, széttárja a karjait és a lábait, egy gyors és rövid levegővétel következik, majd a végtagjait ismét keresztezi a teste előtt (I. melléklet). A reflex megjelenési formája az életkor előrehaladtával változik, felnőttkorban már csak összeressenésként figyelhetjük meg. Bármelyik érzékszerven keresztül kiváltható, azaz bármilyen ingerre (egyensúlyi, fény, zaj, hőmérséklet, tapintás, szag) működésbe léphet a Moro-reflex.

A kereső- és szopó reflex már a méhen belül elkezd kifejlődni (24-28. hét) a száj és a nyelv területén, majd koncentrikusan a teljes testre kiterjed, hogy megszületés után segítse a táplálékszerzést, azaz a szopást. A reflex a születés utáni órákban a legerősebb, könnyen kiváltható, pl. ha megérintjük a szájzúgot. Három – négy hónapos korban, amikor már vannak összekapcsolódó tapasztalatai a babának, a reflex olyan módon kezd leépülni, hogy ismét a nyelvre, a szájra és környékére koncentrálódik. Vannak, akik szerint a szopás valójában markoló reflex, aminek lényege a táplálékszerzés. Kezdetben a szájával, szopás útján szerzi a táplálékot a gyermek, majd az idegrendszer szerveződése, és a sok szenzoros tapasztalat eredményeként már képes a kezével étkezni (Goddard 2009), amihez átmeneti időszaknak tekinthető az, amikor már tud a tárgyhöz nyúlúni, megragadni, megtartani, és amikor a tárgyakat azonnal a szájába veszi. Ez részben az étkezés mozdulatainak az előtanulmányát jelenti, részben pedig előkészítő

⁸ Goddard 2006: 3

tapasztalatszerzés, ami során a száj és a nyelv hozzászokik a tárgyakon keresztül a különböző ízekhez, állagokhoz, érzetekhez, anélkül, hogy azt az életben maradáshoz le kellene nyelnie. De az sem elhanyagolható, hogy a nyelv és a száj receptorain keresztül a formákat, méretet, texturát, hőmérsékletet is megtanulja, amit majd idővel tárgyakon vizuálisan azonosít, illetve megtanul megnevezni.

Jól ismert a szülők számára a tenyér- és talpreflex, ami egyfajta markoló reflex, ami a magzati lét 11. hetében kezd el válaszként működni. A születés utáni időszakban, ha az ujjunkat a baba tenyerébe tesszük, akkor azonnal rászorít, s olyan erősen, hogy akár fel is tudnánk húzni a testét. (Kipróbálni nem tanácsos, mert ebben az időszakban a csecsemő fejtartó izmai még nagyon gyengék, nem tudják megtartani a fejet emelés közben.) A lábujjakhoz közeli részen, ha ingereljük a talpat, akkor ugyanígy erősen záródnak a lábujjak. A tenyér- és a talpreflex közötti különbség a fennmaradásuk hosszában van. Míg a tenyéren a megszületés után 2-3 hónapos korban már nem lehet kiváltani, a talpon viszont 7-9 hónapig megmarad, addig, amíg a kisgyermek elkezdi felállni, amit már akadályozna, és a gyermek egyensúlyát bizonytalanná tenné. A reflex és a leépülésének a fontossága a későbbi finommotoros fejlődésben, a ceruzahasználatban, majd írástanulásban van. Befolyásolja pl. a kézen az ujjakkal való számolás ügyességét, fennmaradását pedig jelzi az amit gyakran láthatunk, hogy a gyerek lábujjhegyen jár.

A felismerőjéről és leírójáról kapta a nevét a magzati kor 20. hetében működésbe lépő, a hátgerincet és a csípőt érintő Galant-reflex. Ha a babát hasra fektetve ágyéki tájon valamelyik oldalon ingereljük, akkor a baba kifli alakban azon az oldalon „begörbít” (II. melléklet). A reflex legátlődik akkora, mire a gyermek felkapaszkodik a bútorok mellett, igyekszik kapaszkodás nélkül megállni, majd elindulni, ugyanis ezekben a mozgásokban a reflex, ami eddig a születésben, a forgásban, a kúszásban és a mászásban segítette, már zavaróvá, és kibillentené az egyensúlyából. Ha továbbra is aktív marad a Babinski-reflex, pl. akkor felnőttként az egyén nem szereti az övet, a szoros derekú ruhadarabot, gyerekként nem szereti, ha felveszik, karon ülve tartják, s a tapasztalatok szerint, csak későn, ötéves kor környékén vagy utána marad el az éjszakai ágybavizelés.

Az asszimetrikus tónusos nyaki reflex (ATNR) a magzati kor 18. hetében kezd működni, amikor a kismamák először érzékelik, hogy a baba megmozdult. Ez a reflex irányítja azt, hogy amikor a baba pl. bal oldalra fordítja a fejét, akkor a bal kezét és lábát kinyújtja és megfeszíti, míg a jobb oldaliakat behajlítja, és fordítva (III. melléklet). A csecsemő hat hónapos korában a reflex legátlődik, ami ebben az esetben valóban csak „legátlást” jelent, mert a későbbi években, akár felnőttkorban is, ha szükség van rá, akkor azonnal felszabadul. De nem csak vészhelyzetben jelentkezik újra és újra, hanem a mozgásfejlődés egy-egy következő állomásának elérésekor is, amikor az új mozgásforma megtanulása közben a gyermek egyensúlya átmenetileg gyengébb lesz.

A tónusos labirintus reflexet (TLR) a fej helyzetének a középvonaltól előre- vagy hátrafelé mozgatása váltja ki, pl. ha a baba fejét nem támasztjuk alá és a feje hátrahajlik, akkor a végtagjait kinyújtja, illetve ha úgy tartjuk, hogy a feje előre hajlik, akkor a végtagjait a testéhez húzza (IV. melléklet). A TLR kezdetben, az élet első heteiben az egyetlen eszköz, amivel a csecsemő a gravitációra, mint ingerre reagálni tud, de viszonylag hamar, kb. hat hetes korban megtanulják hasonfekvésből felemelni a fejüket, ami az első szabályozó mozgás, amit a gravitáció ellenében tesz. A gravitációt kell leküzdeni a legtöbb mozgásforma kivitelezéséhez, a négykézlábra álláshoz, mászáshoz, felüléshez, felálláshoz, járáshoz, futáshoz, ugráláshoz. Amíg az idegrendszer teljesen meg nem erősödik, addig a TLR tartja biztonságban a szervezetet, és csak fokozatosan, három-három és fél év alatt gátlődik le.

Az áthidaló reflexek csoportját alkotó szimmetrikus tónusos nyaki reflex (STNR), Landau-reflex, átalakított tónusos nyaki reflex (ÁTNR) és Babinski-reflex a primitív reflexekhez hasonlítanak funkciójuk és fontosságuk alapján, de már átvezetnek a testtartási reflexekhez. A szimmetrikus tónusos nyaki reflex (STNR) olyan, mint egy „búvópatak”, megjelenik, látható és eltűnik. A reflex a magzati korban kialakul, segíti a méhen belüli életet és a születést, de utána csak rövid ideig marad fent, viszont 6-9 hónapos korban újra megjelenik (amikor megpróbál négykézlábra állni és mászni), majd 9-11 hónapos korban újra gátlődik, miközben az idegrendszer kialakítja a deréktól felfelé (fej, törzs, karok) és a deréktól lefelé eső rész (csípő, lábak) ellentétes mozgását (feszítés-lazítás). (V. melléklet). A Landau-reflex működését akkor tapasztalhatjuk, amikor a 4-18 hónapos gyermeket ventralisan levegőbe emeljük, s ő a fejét hátraszegi, a törzse és alsó végtagjai megfeszülnek (VI. melléklet). Az átalakított tónusos nyaki reflex megfigyelhető akkor, amikor a fej egyik oldalra elfordul, s ekkor ugyanazon az oldalon a kar és a láb behajlik, míg az ellentétes oldalon kifeszülnek. Orvosi vizsgálatokon jól felismerhető, amikor az orvos a Babinski-reflexet ellenőrzi a páciensénél. A Babinski-reflex éppen ellentétesen működik, mint a talpreflex, a talp ingerlésére a lábujjak kinyúlnak és szétnyílnak. A megszületés után kb. egy hét múlva jelenik meg, egyéves korban elkezdi leépülni, de a teljes gátlás csak kétéves kor körül várható. A talp „minden irányú” reakcióját biztosítja az, hogy a talpreflex és a Babinski-reflex az első 7-9 hónapban (a talpreflex legátlődásáig) egyszerre működik.

Miután a gyermek felállt, biztosan jár, fut, fel- és lemászik, önállóan tud gurulni a földön, várhatóan önállóan eszik és szobatiszta, a *testtartási reflexek* (Straussz-reflex, ejtőernyős vagy kitámasztó reflex, szemmozgásokhoz kötött nyaki eredetű fejtartó reflex, egyensúlyozáshoz kötött nyaki eredetű fejtartó reflex, hulló reflex, szegmentális átforduló reflex) átveszik néhány primitív reflex feladatát. Ezeknek a reflexeknek a felegyenesedésen és az egyensúlyozáson túl a mozgások gördülékenységében és össze-

rendezettségében, illerve a magasabb szintű tanulási képességek, a szociális viselkedés kialakulásban van fontos szerepük.

A Strauss-reflex a felnőttek megijedési reakciója, ennek eredményeként rezzenünk össze, vagy éppen el is akad a lélegzetünk a rémülettől. Az ejtőernyő reflex megfigyelhető akkor, amikor a törzsénél fogott csecsemőt hirtelen előre döntjük, mire ő a karjait megfeszíti, tenyerét pedig leteszi. Ennek a reflexnek köszönhetjük azt is, hogy eséskor a kezünkkel kitámasztunk, hogy védjük magunkat. A szemmozgásokhoz kötött nyaki eredetű fejtartó reflex biztosítja azt, hogy ha a törzsünket bármilyen irányba megdöntjük, a fejünket akkor is automatikusan kiegyenesítjük a környezet vizuális ingerei alapján. Az egyensúlyozáshoz kötött nyaki eredetű fejtartó reflex csukott szemmel is képes ugyanezt elérni. A hulló reflex dolgozik akkor, amikor a medence emelkedésével az azonos oldali térd és csípő automatikusan behajlik, ami aztán segít a kúszásban és a mászásban. A szegmentális átforduló reflex oldalt fekve váltható ki, amikor is a fej elmozdulását a törzs is követi, és megtörténik a hasra, illetve a hátra fordulás.

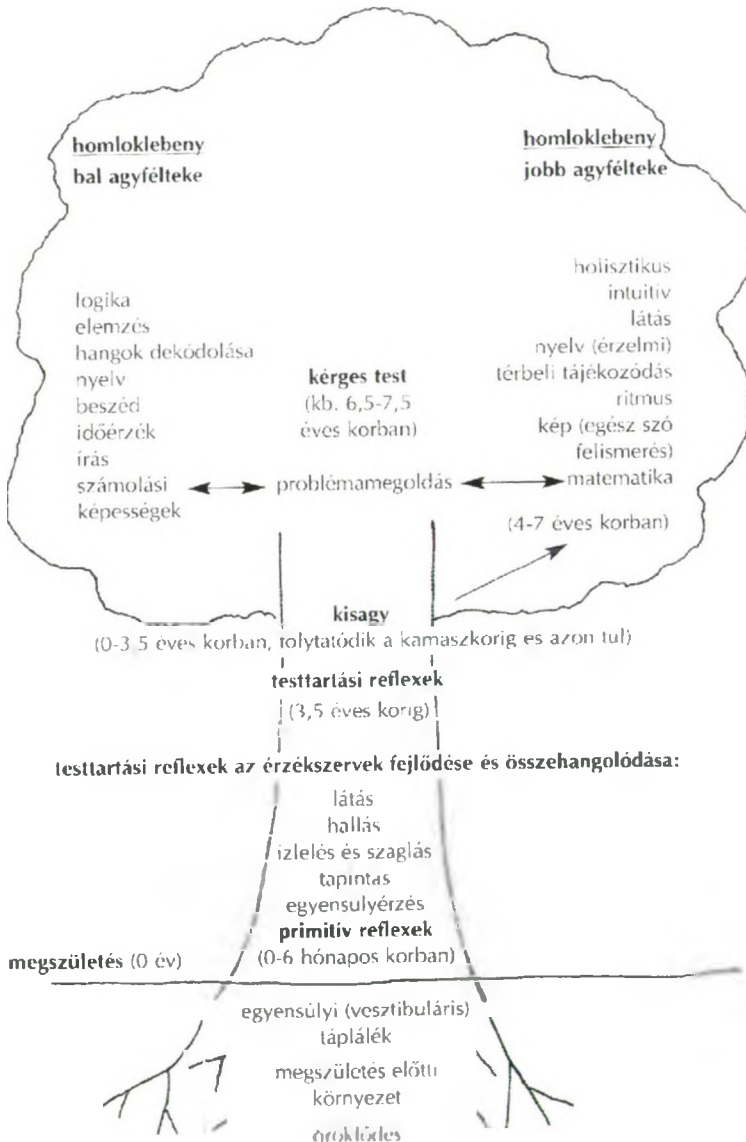
A poszturális reflexek kifejlődésével nincs többé szükség a mozgást, látást, hallást, egyensúlyozást, a stressz kezelését kialakító korábbi reflexek jelenlétére, már ezek segítenek életünk végéig a gravitációval folytatott küzdelmében.

Mindegyik reflex meghatározott időben való kialakulása szükséges és fontos az élethez és a fejlődéshez, de ugyanilyen fontos, hogy le is gátlódjon adott időszakban, mert fennmaradása már nem hogy nem segíti a következő fejlődési szint elérését, de akadályozza is. Ha fennmaradnak, akkor annak tünetei felismerhetőek a gyermek mozgásában, abban, ahogyan a széken ül, az asztalnál rajzol, tekintetével követi valaminek a mozgását, manipulál a kezével, hogy hogyan reagál a forgójátékokra, a magasságra, stb. A reflexek, és ezen keresztül a mozgás fejlődése meghatározza a szenzoros tapasztalatok mennyiségét, minőségét, a megszerzésének módját, intenzitását, majd pedig ezek feldolgozását, későbbi hasznosítását, összekapcsolását más érzékelésekkel. Gondoljunk csak arra, hogy miközben a kisgyermek négykézláb mászik, a tenyerével és az ujjaiával, sőt a testének izomzatával (proprioceptív rendszer) tapasztalatokat is szerez a textúrákról (szőnyeg, padló, járólapp, por, útjába kerülő tárgyakról, amikor rátenyerelem és rátérdepel), a hőmérsékletről (hideg-meleg), a térről (távolságról, irányokról), stb. Amikor a gyermek az ülni tanulás közben eldőlm, megtanulja elkülöníteni a fejét, a feje koppanása közben pedig taktilis, téri élményeket szerez.

Goddard (2009) „tudás fá” ábrája akár az eddigiek összefoglalásának is tekinthető (6. ábra). Az öröklődés, a környezet és a magzati körben kialakuló reflexek és idegrendszeri fejlettségi szint adja az alapot a születés után a lehetőségekhez, ami pedig azt jelenti, hogy már a nagyon korai életszakaszban elkezdődik a későbbi, pl. iskolai teljesítmény megalapozása, azaz a primitív reflexek adott időszakban való megjelené-

se – gátlódása. Ez befolyásolja a magasabb szintű tanulási képességeket és a szociális viselkedést, a rugalmas gondolkodást, a folyamatos adaptív reakciót.

6. ábra „Goddard félé „tudás fája”



2. A szenzoros integráció értelmezése

A testünknek szinte minden pontján, a fülben, a szemben, az izmokban, érzékelő receptorok találhatók. Ezeknek a receptoroknak az a feladatuk, hogy információkat szerezzenek, majd összegyűjtsék a testünkből és a környezetünkből. A receptorok az elektromos impulzusokat millió neuron segítségével továbbítják az agynak ahhoz a részéhez, amelyik felelős az adott típusú inger feldolgozásáért. Az agy aztán dekódolja és kategorizálja az információkat úgy, hogy összeveti azt a korábban eltárolt információkkal és a jelentésükkel. Például, amikor elmegyünk egy pékség előtt, akkor érezzük a frissen sült péksütemények jellegzetesen finom illatát. Az orrunk (a szenzor) felveszi, érzékeli az információkat (az illatmolekulákat). Az információ átalakul elektronikus impulzusokká, hogy a neuronokon keresztül, az impulzus jeleget végig megtartva, eljusson a szagló idegig (az I. agyideg regisztrálja szagokat). A szállított információ az agynak ahhoz a részéhez (központjához) jut el, amelyik a szaglásért felelős, pontosabban azért, hogy kódolja az ingereket, amelynek a neve szaglógumó. Az agy úgy próbálja beazonosítani az ingert, hogy azzal a „mottóval” kutat az emlékek között, hogy „ez olyan, mint ...”, közben a szagló központ adatbázisa és az érzelmek, múltbeli emlékeink között teremt kapcsolatot. „Olyan, mint amikor a kedvenc nagymamám buktát sütött, és én is segítettem neki.”

Miután az agy dekódolta, értelmezte az ingert, utasítja a testet az ingernek megfelelő válasz adására. A szenzoros rendszer együttes hatásaként alakul ki bennünk a környezetünkről a teljes kép.

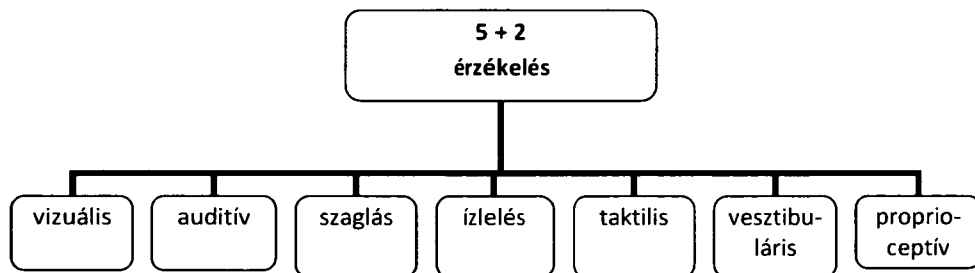
Ha minden megfelelően működik, akkor az információ azonos módon jut el az agyba mindenkinél, így a szenzoros folyamatok ugyanúgy működnek minden ember esetében, de az információk interpretációja eltér minden személynél. A különbség akkor jelentkezik, amikor az agy összekapcsolja a régi és az új információt, hiszen mindenkinek más- és más emlékei vannak.

Azt szoktuk mondani, hogy öt érzékünk van: *a szaglás, a hallás, a látás, a tapintás és az ízérezékelés*. Ez érthető is, hiszen ezt az öt érzékelést közvetlenül is megtapasztalhatjuk, tudomást szerzünk és veszünk róluk, amikor pl. könnyezünk és emiatt nem látunk tisztán, egy szag csavarja az orrunkat, vagy megsimogatunk egy plédet, hogy érezzük, elég puha-e. Ezért, és mert ezek az ingerek jellemzően kívülről érkeznek a szervezetünkbe, külső érzékszerveknek és külső érzékelésnek nevezzük.

De van még két érzékszervünk, amelyek ugyanilyen fontosak a mindennapi életben. A *proprioceptív* és a *vesztibuláris érzékelés* kevésbé látványosak, rejtve maradnak addig, amíg nem lép fel valami zavar a működésükben. A két, ún. belső érzékszerv közül a proprioceptív rendszer a testhelyzet értelmezéséért felelős, segít megtartani a testtartást, egy-egy pozitúrát, míg a vesztibuláris rendszer az egyensúlyunk megőrzését biztosítja még mozgás közben is. Ezek a szenzoros információk fontos tudnivalókat biztosítanak számunkra a testhelyzetről, a mozgásunk vagy környezetünk elemeinek (tárgyaknak, más embereknek) sebességéről, valamint értelmezi önmagunk és a környezetünk viszonyát.

A proprioceptív és a vesztibuláris rendszer együttműködik a tapintással annak érdekében, hogy megteremtsek az alapját a többi érzékelésnek. Ezek az érzékelések, amelyek alapnak tekinthetők, a háttérben dolgoznak, ráadásul együttműködve, aminek az általános jó közérzetet köszönhetjük. Csak akkor tudatosodik ezeknek a rendszereknek a léte és fontossága, amikor valamiért döccenőkkkel vagy egyáltalán nem működnek, mert ekkor a mindennapok, a megszokott, egyszerű dolgok is kihívást jelentenek. (7. ábra)

7. ábra Az érzékelés fajtái



Az agy egy csodálatos, összetett szerv, amely képes információkat fogadni egyidőben minden érzékelési rendszerből, s azokat szimultán úgy feldolgozni, hogy össze is kapcsolja, így létrehoz számunkra egy teljes és komplex képet a környezetünkről. De az agynak szüksége is van az összes érzékelő rendszerünkből információra, hogy pontosan elkészítse annak a környezetnek a „térképét”, amiben éppen vagyunk, minden elemét beépíthesse, hogy aztán adott helyzetben megszülethessen a döntés, hogyan tovább. „Térképkészítésről” van szó, hiszen az ingerek nem csak egymás mellé, kerülnek, hanem bonyolult összefüggésbe rendeződnek, ha áttételesen is, de minden, mindennel összefügg. Az információ dekódolása és a rendszerezés nagyon gyorsan történik a mindennapokban is, de vannak helyzetek, amelyek lényege éppen ez a gyorsaság. A sporteseményeken, például a vízilabda meccsen a versenyzők érzékszervei és idegrendszere

felfogja a víz hőmérsékletét, a víz klóros szagát, a sapka pántjának a kioldódását, az ellenfél közelségét, a labda súlyát, a bíró sípjának a hangját, a közönség tomboló biztatását, az edző utasításait, látják az óra állását, társuk helyzetét, a kapu távolságát stb. Folyamatosan ezek alapján dönt a következő mozdulatáról, egy akció megkezdéséről.

2.1. Taktilis (tapintás) rendszer

A taktilis (tapintás) rendszer biztosítja az érintés érzését, amiért a „kontaktusszerűnknek” is nevezzük. Ez a rendszer teszi lehetővé számunkra, hogy érezzük a hideget, a meleget, az éleset, a durvát, a puhát, a simát. A taktilis rendszernek köszönhetjük, hogy felismerünk tárgyakat tapintással, pl. egy tele tömött táskából ki tudjuk keresni a kulcscsomót vagy a pénztárcánkat anélkül, hogy belelátnánk a táskába. Információt szerezhetünk ily módon fájdalomról, a tárgyak textúrájáról, formájáról stb. Ahhoz, hogy megértsük a taktilis érzékelés működését, tartsuk ki a kezünket tenyérrel lefelé, és valaki csiklandozza meg a kézfejünket. Ezután fordítsuk felfelé a tenyerünket, és ismét csiklandoztassuk meg, de most a tenyerünket. Biztos, hogy jelentős különbséget érzünk, nos ez a tapintás, ilyenkor működik a taktilis érzékelés.

A bőrön át való érzékelés, a taktilis rendszer közvetlenül az egyensúlyérzék után fejlődik ki a magzati fejlődés során. A taktilis érzékelés a testünk legkiterjedtebb érzékelése és szenzoros rendszere, testünk teljes felületét beborítják az érzékelő sejtek. Multifunkciónak nevezhetjük abban az értelemben, hogy mindenkinek szüksége van rá ahhoz, hogy el tudjuk különíteni önmagunkat a környezetünkől, megismerjük a környezetünk fizikai valóságát. Csecsemőként elkezdve, gyermekkorunkban megtanuljuk a finommotoros készségek alapjait, amelyek szükséges feltételei később a kultúrtechnikák (olvasás, írás, számolás) elsajátításának. Például, az iskola kezdetére egy gyerek nem csak azt kell, hogy megtanulja, hogy az alma és a körte gyümölcs, és a víz folyékony, hanem azt is, hogy tudja megfogni és használni az íróeszközöket (elsősorban a ceruzát) úgy, hogy annak megfelelő legyen a nyomatéka, valamint vonalközben tudja irányítani. Ahhoz azonban, hogy megtanulja, hogyan tartson meg egy ceruzát, idővel pedig megtanuljon írni, képessé kell válnia arra, hogy megítélje egy tárgy súlyát, megtanulja, hogy hogyan kell manipulálni egy könnyű és egy nehéz eszközzel. A taktilis rendszer felelős azért, hogy:

- a környezetünkből tapintás útján információt szerezzünk;
- milyen a kézügyességünk;
- tudatában legyünk testünk határainak (testtudat);
- képesek legyünk szociális kontaktusra (pl. simogatás).

A mindennapi életben a jól működő taktilis rendszernek köszönhetően tudunk helyesen ceruzát fogni, a sötétben megtalálni tárgyakat, fizikailag tudunk szeretetet elfogadni és adni (simogatást eltűrni, sőt élvezni).

A taktilis rendszernek két része van. Az első, amit hívhatunk „*őrző-védő rendszernek*” is, segít a túlélésben, a testünk épségének a megőrzésében, figyelmeztet, ha valami hozzánk ér, legyen az egy erős nyomás vagy egy hajszál a bőrünkön. A taktilis rendszernek ez a része az, ami a megszületés után először el kezd dolgozni, és irányítani a csecsemőt. A másik rész, aminek a „*megkülönböztetés rendszer*” nevet adhatjuk, az inger minőségének az azonosításában működik közre.

A bőr, mint fontos érzékszervünk, tapintást, nyomást, hideget, meleget érzékelő receptorokat egyaránt tartalmaz. A bőrrceptorok többsége az irhában, a nyomást érzékelő receptorok a bőr mélyebb rétegeiben helyezkednek el. A hámrétegben és az irhában a csupasz, gazdagon elágazó idegvégződések, az ún. fájdalomérző receptorok vannak, amelyek a túlságosan erős, károsító hatású ingerekre érzékenyek, és ingerületük az agykéregben fájdalomérzetet kelt. A hőérzékelő receptorok a bőr lehűlésére, illetve felmelegedésére, vagyis a bőr hőmérsékletének megváltozására érzékenyek.

A tapintást és a nyomást érzékelő receptoroknak fontos szerepük van a testtartás szabályozásában és a testhelyzet érzékelésében, működésük révén általában becsukott szemmel is pontos képünk van testhelyzetünkről. Állás és járás közben a talpbőr receptoraiból, ülve vagy fekve a csípőtájéék, a comb és a hát receptoraiból származó ingerületek nyújtanak információt. Testünk felületén különböző sűrűségűek a receptorok elhelyezkedése, sűrűn található érzősejt a kéz ujjain, az ajkakon, és kevés a háton.

A taktilis rendszer fejlődése már a méhen belül, magzati korban elkezdődik. Az ige-rendszer elkezdi összeállítani egy meglepően gazdag taktilis-könyvtárat pusztán a méhvel, a magzatvízzel és a saját testével való érintkezés alapján. De az agy a születés után is folytatja a „könyvtár állománybővítését”, csak éppen az életkorunk előre haladtával szaporodó tapasztalatainkat egy rendszerezett katalógusba rendezi már.

A születés után néhány hónappal máris domináns szerepet kap, hiszen már a csecsemő is meg tudja különböztetni, hogy a testét hol érintettük meg, s hogy milyen a taktilis inger (érdes, sima, puha, hideg, stb.). A tapintási érzékelésből származó információk értékes visszajelzésekkel szolgálnak az egyensúlyérzék számára a környezet megtapasztalásához.

Ha a taktilis érzékelés nem fejlődött megfelelően, a gyermeknél nehézségek mutatkoznak legkésőbb az iskolában, de már korábban is olyan tevékenységekben, mint az ollóhasználat, a színezés, a rajzolás. A gyermek viselkedésével is jelezheti a diszfunkciót, pl. nem engedi, hogy hozzáérjenek, ezért testnevelés órán, táncórán megtagadja a munkát, vagy éppen a dicséretnek, a biztatásnak, vigasztalásnak, vagy a kapcsolatfelvételnek szánt simogatás elől húzódik el, amivel megbántja a másikat. De az is előfordul-

hat, hogy ő az, aki mindig a másikhoz ér, ölelgeti a társait, birkózásokat kezdeményez, mindent – mások dolgait is – megtapogatja, fogdossa. A taktilis ingerek feldolgozásának zavara esetén a gyermek:

- kerüli bizonyos textúrák, anyagok érintését, használatát (ruházat, kézműves munkák, mindennapi tevékenység),
- taktilis ingerekre az elvártnál, a normálisnál hevesebben/passzívan reagál,
- mindent megérint, meg akar érinteni, amit csak meglát (esetenként meg is nyalja),
- kerüli, hogy közel álljanak hozzá, vagy tömegbe keveredjen,
- a szükségesnél bővebb/szűkebb ruhát akar csak felvenni (általában nem szereti a varrásokat),
- negatívan reagál a váratlan érintésre,
- nem tud tárgyakat csak érintés útján azonosítani (ha közben nem látja),
- szereti magát betekerni plédbe, úgy alszik, hogy a paplan teljesen körbeveszi;
- az ételek között válogat.

2.2. Vizuális rendszer

A vizuális érzékelés nem csak a szemünk munkáját jelenti. Miközben szemünk lehetővé teszi ugyan a látást, a szem csupán egy szerv. A két szem a szemmozgató izmokkal, idegekkel, magvakkal, a központi idegrendszeri pályákkal, valamint a megfelelő kérgi területekkel együtt szenzomotoros egységet alkot.

Azok a vakok, akiknek egyébként a szemük tökéletesen működik (a probléma pl. a látóközpontban van), bizonyítják, hogy a „látás” több mint csupán a szem funkciója. Ezt a gondolatot folytatva, már érthető, hogy azoknál a gyerekeknél is „látásprobléma” van, akiknél a klasszikus látásvizsgálatokkal semmilyen eltérést nem találunk.

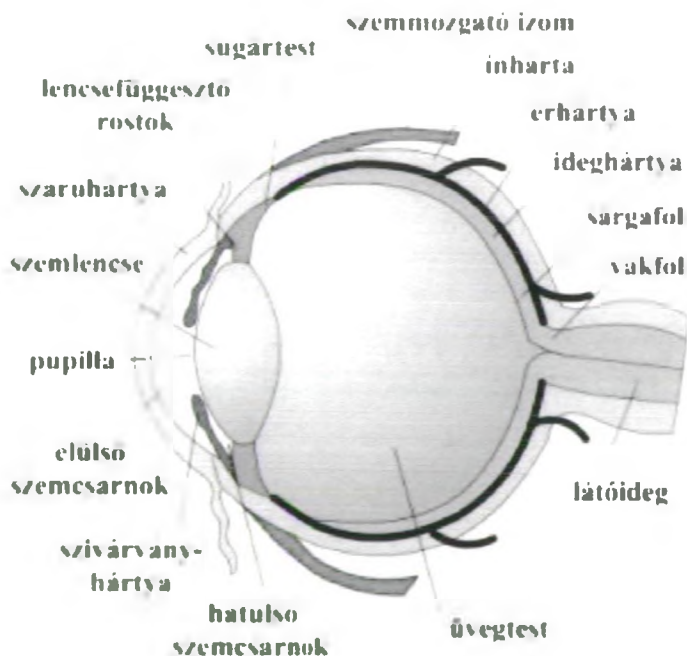
Az ingerek hatására a szem a vizuális ingereket átalakítva impulzusokat hoz létre, amelyeket aztán továbbít a látóidegeken keresztül az agyba. Az idegrendszer látóközpontjában megtörténik az impulzusok dekódolása, azonosítása és értelmezése, és "képet" kapunk arról, hogyan néz ki a körülöttünk lévő világ. Végül az agy összeállítja a test számára a megfelelő választ, pl. megmozdítja a lábat, hogy belerúgjon a guruló labdába, elindítja a kezét, hogy csomómentesre kavarja a krémet, lehúzza a fejünket, hogy ne verjük be a faágba. Ellazítja a testünk izmait, amikor egy kellemes parkban sétálgatunk, vagy egy kedves személyt meglátunk.

A látás érzékszerve a szem, amely a koponyacsontok védelmében a szemgödörben helyezkedik el. A szemet tarthatjuk a legfontosabb érzékszervünknek, mivel a birtokunkba jutó információk túlnyomó többségét (mintegy 90%-át) látásunk révén sze-

rezzük. A szemmozgató izmok egészséges működése esetén a két szemgolyó mozgását idegrendszerünk rendkívül finoman összehangolja: két szemünkkel mindig ugyanabba az irányba nézünk. A szemgolyó elülső részén a szaruhártyát és a szivárványhártyát (retina), hátulsó részén az ínhártyát, az érhártyát és az ideghártyát találjuk. A szivárványhártya közepén van egy kerek nyílás, a pupilla, amin keresztül jut a fény a szemgolyó belsejébe. A szivárványhártyában aprócska simaizmok találhatók, amelyek összehúzódnak és elernyedésekor, a pupilla szűkítésével, illetve tágításával szabályozható a szembe jutó fény mennyisége. Sötétben a pupilla kitágul, erős fényben pedig kicsinyre szűkül. (8. ábra)

Sok vizuális készség a látás élességétől függ, ami egyben alapja a gyermek tanulmányi és társas-szociális sikereinek is. A binokuláris látás olyan látás, amely két szem együttes használatával történik, reflextermészetű, mégpedig feltételes reflex, amely tanulás után válik automatikussá. A binokuláris látás fejlődése, megtanulása éveket vesz igénybe, s teljessé csak öt éves kor után válik. Nélküle szinte elképzelhetetlen pl. a labdasport, az olyan munkavégzés, mint az olvasás, és szükséges a tartós figyelem megtartásához is.

8. ábra A szem¹⁰



¹⁰ <http://www.okozaniz.hu/temak/szem-problemaik>

A vizuális információk felvétele során a szem többféle szemmozgást végez, ezek közül a két leginkább releváns szemmozgás: a szakkádok és a fixációk, amelyek sorozatából áll össze a folyamatos szemmozgás. A fixációk olyan időszakok, amikor a szem egy pozíciót rögzít, és az adott látvány folyamatosan továbbítódik az agy felé. A szakkádok gyors szemmozgások két fixáció között. Ekkor a látórendszer nem dolgozza fel a szemből jövő információt, gyakorlatilag a szakkádok idején vakok vagyunk.

A gyermek viselkedésével is jelezheti a diszfunkciót, pl. túlságosan hevesen reagál a váratlan vizuális ingerekre, a fényre/sötétségre; túl érzékeny a a színek/formák kavalkádjára, a tömegre, vagy éppen szüksége van állandó vizuális „vibrálásra”. A látási ingerek feldolgozásának zavarával küzdő gyermek:

- többször meg kell néznie pl. egy képet, ábrát, hosszan figyelni mások mozgását, tevékenységét, mielőtt ő is belekezd,
- nehezen keres meg részleteket a színes mesekönyvek képein, a tankönyvekben pl. a diagramon, táblázatban, tömegben nehezen ismer fel ismerősöket,
- gyakran összekever épületeket, utcákat, könyveket a borítójuk alapján,
- inkább hallani akarja a magyarázatokat, mint látni, mesélés közben sem nézi a képeket,
- nagyon szeret vagy éppen elutasít egy-egy színt,
- nem képes megkülönböztetni a különböző, de egymáshoz hasonló színeket, formákat, vonalakat, távolságokat, olvasástanulásakor nehezen keres ki a szavakban egy adott betűt, a mondatokban egy-egy szót,
- gondot okoz a tábláról való másolás,
- nem érzékeli a tárgyak távolságát, esetleg mélységét, magasságát,
- lassan reagál mások arckifejezésére, gesztusaira.

2.3. Auditív (hallási) rendszer

A hang érzékeléséért a fül a felelős, mint szerv, s három részre tagolódik: a külső fülre, a középfülre és a belső fülre (9. ábra). A hanginger, ami valójában a levegő rezgése, a külső fülből (porcos fülkagylóból és a külső hallójárat) érkezik, ami a levegő rezgéseit terelik a középfül felé.

A középfül a vékony és rugalmas dobhártyával kezdődik, ami elválasztja a külső hallójáratot a levegővel telt dobüregtől. A dobüreget a garattal a fülkürt köti össze, aminek nagy szerepe van a nyomás kiegyenlítésében a dobhártya két oldala között. (Amikor lifttel, repülővel megyünk felfelé vagy lefelé, akkor úgy érezzük, hogy „bedugult” a fülünk. Ekkor a külső légnyomás egyre kisebbé/nagyobbá válik, miközben a dobüregben változatlan marad a nyomás. A nyomáskülönbség kifelé/befelé feszíti a

dobhártyát, a feszülés miatt pedig a hangrezgések egyre nehezebben hozzák rezgésbe a dobhártyát. Ezen a ponton szoktuk a „fülbedugulást” érezni. Ha ilyenkor nyelünk egyet, azzal segítünk, hogy megnyíljon a fülkürt garat felőli nyílása, és kiegyenlítődjön a nyomás a dobhártya két oldala között.)

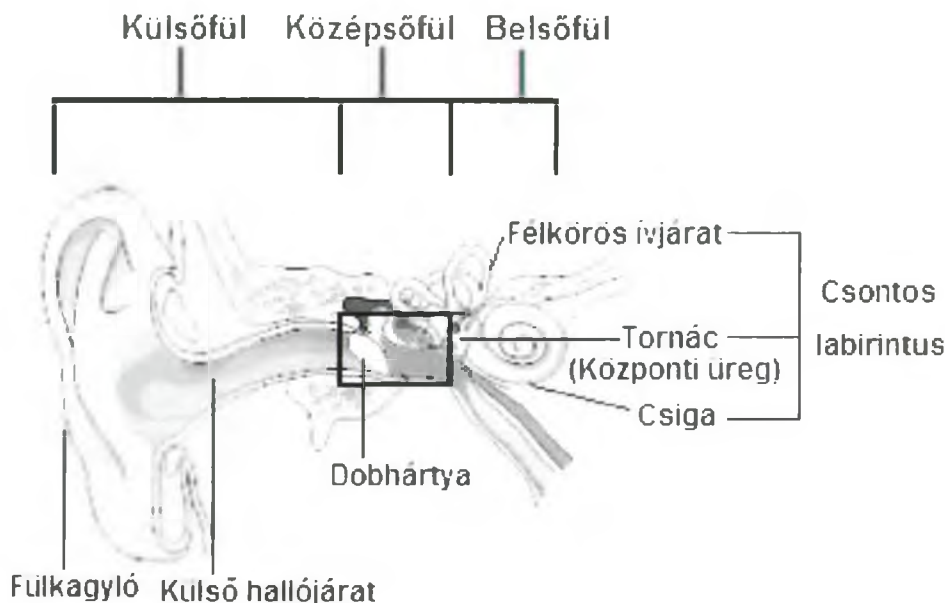
A dobüregben három, ízülettel összekapcsolódó hallócsontocska található: a dobhártyához rögzülő kalapács, majd az üllő és a kengyel. Ez a csontláncolat úgy működik, mint egy emelő mechanizmus, ami a hallójáratból érkező levegő vibrációját adja tovább a belső fülben található folyadéknak. Két kis izmocska csatlakozik a csontokhoz, amelyek a hangos hangok által kiváltott reflexre lépnek működésbe, a csontocskák segítségével megakadályozva a középfülön keresztülhaladó hangos hangok továbbítását, így védve a belső fület.

A bejutó hanghullámok megrezegtetik a dobhártyát, majd a rezgések végighaladnak a hallócsontocskákon, és közben fel is erősödnek. A kengyel rezgése végül a belső fület kitöltő folyadékot hozza mozgásba.

A hallás tényleges érzékszerve a Corti szerv, ahol külső és belső szőrsejtek alakítják át a vibrációs energiát idegi energiává, amit aztán a VIII. idegen keresztül eljuttatnak az agyba. A csiga (cochlea) valóban csigaház alakú, két és fél fordulattal rendelkező szerv, közvetlenül kapcsolódik az egyensúly szervéhez, és a tengelyét szintén szőrsejtek borítják. A szőrsejtek képezik az emberi hallás legfontosabb részét, amit Alfonso Corti, olasz anatómus (1822-1888) után, „Corti szervnek” neveznek. A különböző magasságú (frekvenciájú) hangok a csiga más-más helyein keltenek ingerületet, ez teszi lehetővé a hangok magasságának megkülönböztetését. A csiga alapjánál a magas, a csiga csúcsának közelében pedig a mély hangok keltenek ingerületet úgy, hogy a hang a csiga folyadékát mozgásba hozza, ennek hatására az érzékszőrők megmozdulnak, majd a mechanikai ingerek hatására kialakul az ingerület.

A belső fül a halló- és vestibuláris labirintusból áll, utóbbi a halántékcsonatok megkövesedett részeiben található. A belső fül ezen részén kb. 20.000 szőrsejt gondoskodik arról, hogy a folyadékban terjedő hanghullámokat idegi impulzussokká alakítsa át. Ezek az impulzusok továbbításra kerülnek az agyba, ott pedig hang formájában tudatosulnak a dekódolás és értelmezés után. (9. ábra)

9. ábra A fül¹¹



Az ingerület az agyidegek közé tartozó hallóideg, majd a hallópálya idegrostjain a talamuszba jut, onnan pedig tovább a halántéklebenyben található hallóközpontba, majd az agykéregben keletkezik a hallásérzet. Az itt folyó ingerületfeldolgozási folyamatok során agyunk értelmezi a hallott hangokat, például megállapítjuk, hogy ki és mit mondott. A hallási ingerek feldolgozásának zavarával küzdő gyermek:

- túlságosan hevesen reagál a váratlan hangokra,
- túl érzékeny a hangos zajokra,
- gyakran el kell ismételni a fontos dolgokat számára,
- nem tud figyelni, ha háttérzaj van,
- gyakran félreérti vagy összekeveri a hasonló hangzású szavakat,
- lassan, kis késéssel válaszol beszélgetés közben,
- érzékeny bizonyos hangokra, zajokra,
- nem képes megkülönböztetni a különböző hangokat, zajokat,
- nem érzékeli a hangok (hangforrás) távolságát.

¹¹ www.google.hu/imgres?hl=hu&sa=X&biw=1280&bih=642&itbm=isch&prmd=imvns&itbnid=WAcMOpdZBULHJM:&imgrefurl=http://www.webbeteg.hu/cikkek/ful-ott-gegeszet/4592/a-kulsoful-gynilladas-otitis-externa&docid=d1a9LvsPie6GeM&imgurl=http://www.webbeteg.hu/uploads/hirek/ful.jpg&w=396&h=270&ei=1a7BUL-pFcPZtAb06ICgAg&zoom=1&iact=hc&vpx=591&vpy=312&dur=2875&hovh=185&hovw=272&rx=97&ry=120&sig=108642874684195547643&page=2&itnh=139&itnw=204&start=15&ndsp=23&ved=1t:429,r:17,s:0,i:133

2.4. Az ízlelés rendszere

Az ízlelés érzékelő rendszere biztosítja számunkra az ízek élvezetét. Az ízlelésért felelős receptorok négy fő ízt képesek megkülönböztetni: a sósat, a savanyút, a keserűt, az édeset, de beszélnek egy ötödikről is, az erős-csípősről. Az édes, a sós, a savanyú és a keserű ízek különböző arányú keveréke hozza létre az összes íz kombinációt.

Agyunk regisztrálja az ízeket kellemesként vagy visszataszítóként, attól függően, fontos-e az életben maradásunkhoz. Ha valami a szánkba kerül, ami fontos a túléléshez, akkor azt kellemes ízként jegyzi meg az agyunk, míg az, ami veszélyes, azt kellemetlenként.

Az ízérzékelés csapatmunka, amely magában foglalja az ízlelés és a szaglás együttműködését. A szag molekulái eljutnak a szaglóhámig, amelynek egy része a száj hátsó részét is érinti, azaz vannak közös részek.

Az ízérzékelés receptorainak túlnyomó része a nyelvünkön található ízlelőbimbók formájában (10. ábra). Az ízlelőbimbók sejtjei folyamatosan pusztulnak, mintegy tíz naponként teljesen kicserélődnek, de az életkor előrehaladásával a száma, és ezzel az ízérzékelés teljesítménye is csökken, a felnőttek ezért kedvelik jobban az erősebben fűszerezett, több ízanyagot tartalmazó ételeket, mint a gyerekek. Az ízlelőbimbókból az ingerület agyidegek rostjain a talamuszba, majd átkapcsolás után a fali lebenybe jut, ahol aztán ki alakul az ízerzet.

10. ábra
Ízlelőbimbók a nyelv felületén¹²



11. ábra
A különböző ízekre érzékeny ízlelőbimbók elhelyezkedése a nyelv felületén¹³



12 <http://sdi.sulinet.hu/data/70c4f1ef-c058-4e3f-bd35-c89cda06d5a/1/5/ResourceNormal/izek11a.jpg>

13 <http://sdi.sulinet.hu/data/65c92750-c789-486f-9836-4b1e7b0a24c/1/6/ResourceNormal/izek11b.jpg>

A négy alapíz a nyelv eltérő részein érzékeljük, az édeset a nyelv hegyén, a savanyút oldalt hátul, a sósat oldalt elől, a keserűt a nyelv tövén. Az erős ennek alapján (is) nem tartozik az alapízek közé, valószínűleg fájdalomérzet. (11. ábra)

2.5. A szaglás rendszere

A szaglással légnemű anyagokat érzékelhetünk, a szaglóhám az orrüreg felső részén található. A szaglősejtek felszínét szaglőszőrök nagyobbítják, hogy minél több inger vehessenek fel.

Az orrnyálkahártyát borító folyadékrétegben oldódó anyagok ingerlik a receptorsejteket. Az ingerület a szaglőidegen keresztül közvetlenül a homloklebeny kérgi részébe, a szaglőközpontba jut, ott keletkezik a szagérzet. A szaglőpálya (I. agyideg) az egyetlen érzékszervi pálya, amely a talamusz elkerülésével, közvetlenül a nagyagy agykéregbe fut.

A szaglóhám felülete meglehetősen kicsi, csak néhány négyzetcentiméter, ennek ellenére az ember kb. tízezer féle szag megkülönböztetésére képes. A szaglás receptorsejtjei gyorsan „kifáradnak”, ingerületleadásuk csökken, ha az ingerhatás nem változik, ezzel magyarázható, hogy az állandó intenzitású szagokat könnyen megszokjuk, egy idő után nem érezzük. (12. ábra)

12. ábra Az orr szaglóhámja¹⁴



¹⁴ www.google.hu/imgres?hl=hu&sa=X&biw=1280&bih=642&imgrefurl=http://www.webbeteg.hu/cikkek/ful-orr-gegeszei/4592/a_kulsoful_gyulladas_otitis_externa&docid=dLz9LvsPre6GeM&imgurl=http://www.webbeteg.hu/uploads/hirek/ful.jpg&w=396&h=270&ei=1a7BULpFcPZtAb06ICgAg&zom=1&iact=hc&vpx=591&vpy=312&dur=2875&hovh=185&hovw=272&tx=97&ty=120&img=108642874684195547643&page=2&ibnh=139&ibnw=204&start=1&endp=23&ved=1t:429,r:17,s:0,i:133

Az ízlelő ingerek feldolgozásának zavarával küzdő gyermek:

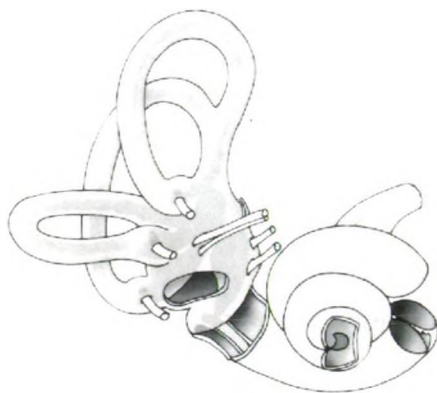
- nagyon szereti a szinte már ízetlen vagy éppen a nagyon fűszeres ételeket,
- túl érzékeny a szagokra (testszag, illatszerekre, tisztítószerre, stb.),
- igényli a nagyon intenzív ízeket és illatokat,
- válogatós evő.

2.6. A vesztibuláris rendszer

Az egyensúlyérzékelés a test helyzetének és mozgásának érzékelését jelenti. A vesztibuláris rendszer működésének révén valósul meg testhelyzetünk téri érzékelése, egyensúlyának megtartása, a szemmozgások és a fej mozgásának kiegyenlítése, de a testhelyzet érzékeléséhez több szerv összehangolt működése szükséges.

A vesztibuláris rendszer, amit legegyszerűbben úgy lehet értelmezni, hogy az „egyensúly és a mozgás” szerve, a legerősebb és a legfontosabb szenzoros rendszerünk. Valójában a vesztibuláris rendszer tudatja velünk, éppen állunk-e, vagy vízszintes helyzetben vagyunk, egy helyben vagyunk-e vagy mozgunk, úgy hogy a gravitációs erő adja a támpontot az érzékszerv számára. A rendszernek köszönhetően, hiába döntjük a fejünket egyik oldalra, és látjuk a világot ferdén, mégis állva maradunk, nem dőlünk el. Sőt arról is a vesztibuláris rendszer tájékoztat, hogy a mi vonatunk indult el vagy a szomszédos vágányon álló, illetve hogy előre haladunk-e vagy hátra, esetleg oldalra.

A vesztibuláris rendszer szerve a belső fülben található, a zsákocskákból, tömlőcskékből, valamint a három, folyadékkal telt félkörös ívjáratból áll, amiket specifikus érzősejtek borítanak (13. ábra). A receptorsejtek fölött apró mézszemcsék helyezkednek el, amelyek súlyuknál fogva nyomják az alattuk levő érzékszőröket. Ha a fej térbeli helyzete megváltozik, a szemcsék más irányban, más sejteket ingerelnek. A három félkörös ívjárat segítségével a fejünk elfordulását, forgó mozgását érzékeljük úgy, hogy a három ívjárat, amiben folyadék van, egymásra merőlegesen, a tér három síkjában, félkör alakban elhelyezkedő görbülő csövek. Ha a fej elmozdul, az elfordulás síkjába eső ívjáratban a folyadék, a tehetetlensége miatt ellenkező irányba áramlik. Az áramló folyadék mozgása meggörbíti az ívjárat végénél levő receptorsejtek érzékszőröit, és az ily módon keletkezett ingerület az agyideg rostjain halad a talamusz felé, ahonnan átkapcsolás után a fali lebenyben található érzőmezőbe és a mozgásszabályozás központjaiba jut, így izmaink működtetésével azonnal válaszolhatunk az ingerre. Amikor valaki szédül, legtöbbször nem az egyensúlyozás érzékszerveiben keletkezik zavar, hanem az agyi központokban. Egyes kémiai hatóanyagok, például az alkohol fogyasztása is a központi idegrendszer neuronjainak működését károsítja, ezért okoz szédülést. Az érzékszettek centrális nyúlványainak összessége képezi a vesztibuláris ideget, amely a hallóideggel együtt a VIII. agyideget alkotja.

13. ábra A vestibuláris rendszer¹⁵

A vestibuláris rendszer akkor működik tökéletesen, ha nem is tudunk arról, hogy létezik. Amikor működési zavar lép fel valami miatt, azonnal elkezdjük érzékelni külön-külön a környezetünk elemeit, mert kapaszkodót keresünk, vagy meglepődünk, hogy „eldőlnek” a tárgyak, a pohár mellé nyúlunk.

De akár betegség, kóros állapot nélkül is szerezhethetünk élményeket a vestibuláris rendszer működéséről. Forogjunk körbe, amilyen gyorsan csak tudunk, majd hirtelen álljunk meg. Forgás közben a félkörös ívjáratokban a folyadék mozgásba lendül, felveszi a mozgás irányát, mintha egy pohárban mozgatnánk a vizet. Miután megálltunk, a folyadék „hullámozása” még folytatódik, s olyan érzetet kelt, mintha még mindig forognánk, de az ellenkező irányba. Miközben az agy megpróbálja kompenzálni ezt, úgy érezzük, hogy elveszítjük az egyensúlyunkat, szédülünk, legrosszabb esetben tényleg el is esünk. Miközben ezt átéljük, „tudatossá” válik, mit jelent a vestibuláris érzékelés.

A vestibuláris rendszer lehetővé teszi számunkra, hogy megtartsuk az egyensúlyunkat, hogy hintázzunk a hintán, hogy ne essünk el, amikor megbotlunk, illetve a vestibuláris rendszer hangolja össze a testünk két felét. Hogy érezzük a vestibuláris rendszer jelenlétét, álljunk fel, csukjuk be a szemünket, forogjunk gyorsan egy irányban háromszor, majd háromszor a másik irányba is, miközben a szemünket csukva tartjuk, végül próbáljunk megállni egy lábon. Amikor ezt tesszük, a vestibuláris rendszerünk éppen dolgozik.

¹⁵ www.google.hu/imgres?start=18&num=10&hl=hu&biw=1280&bih=642&itb=isch&ibid=2TOWMSSAC3ZH9M&imgrefurl=http://www.fuhspecialista.hu/index.php%3Fpage%3Dcontent%26method%3Dstatic%26id%3D118&docid=-cm-CSEw5fqCCM&imgurl=http://www.fuhspecialista.hu/files/image/Sz%2525C3%2525A9d%2525C3%2525FC%2525C3%2525A9s%2525C3%2525BA%2525C3%252520%2525C3%2525A9s%252520%2525C3%2525A9d%2525C3%2525BC%2525C3%2525A9s.jpg&w=510&h=449&ei=ILGE1JOLFsXsghf6ICYCw&zoonm=1&iaci=hc&vpx=621&vpy=247&dur=2209&hovh=211&hovw=239&rx=138&ry=119&sig=108642874684195547643&page=2&thnh=144&thnw=164&ndsp=24&ved=1t:429,r:1,s:20,i:7

A vesztibuláris rendszer és érzékelés fejlődése a méhen belül kezdődik, és folytatódik egész gyermekkorban. Már az újszülött is mutat válaszreakciókat a gravitációra és a mozgásra. Ha csecsemőt tartunk a karunkban, és hirtelen azt imitáljuk, hogy elejtjük, a baba nagyon gyorsan kitarja a kezét és lábát. Ez azért történik így, mert a csatornák a belső fülben arra figyelmeztetik a babát, hogy valami veszélyes történik, és jobb lenne, ha gyorsan csinálna valamit. Az agya riasztja az izomrendszert testszerte, aminek eredményeként reagál úgy, ahogyan azt már tudjuk.

A vesztibuláris rendszer a gyermek mozgása során fejlődik, a mozgásfejlődés különböző mérföldköveit (fejemelés, forgás, támaszkodás, ülés, felállás, kúszás, mászás, járás, futás, ugrás) elérve az idegrendszer megtanulja felismerni a kísérő érzéseket, illetve közben a környezetet énközpontúan szemlélni.

A vesztibuláris érzékelés és tapasztalatok hatással vannak a magasabb szintű készségek, valamint a koordináció, a téri irányok, a szemmozgás, a figyelem és a nyelv fejlődésére. Annak, hogy a gyermek vesztibuláris rendszerének működésében valami zavar van, néhány tünet felhívhatja a figyelmet, mert a gyermek:

- nem szereti a mozgásos játszótéri eszközöket,
- nem szereti az egyensúlyt igénylő tevékenységeket,
- félve, bizonytalanul megy fel és le a lépcsőn,
- ívben hátrafesztí magát, amikor ölbe veszik, mozognak vele vagy a karban tarják,
- ügyetlen, könnyen megbotlik,
- nem szereti, ha felemelik, vagy más olyan helyzetet, amikor a lába nem éri a földet, nem szereti a liftet, mozgólépcsőt,
- ritmusérzéke rossz,
- mozgás miatt könnyen hányingert érez.

2.7. A proprioceptív rendszer

A proprioceptív rendszer¹⁶ olyan tudattalan információkkal dolgozik, amelyek az izmokból, az ízületekből érkeznek, s amely segítségével a testünk pozíciójáról kapunk információt. Ezek az izmokból és az ízületekből érkező információk teszik lehetővé számunkra, hogy állni tudjunk anélkül, hogy elesnénk, használni tudjuk a ceruzát, vagy pattogtassuk a labdát.

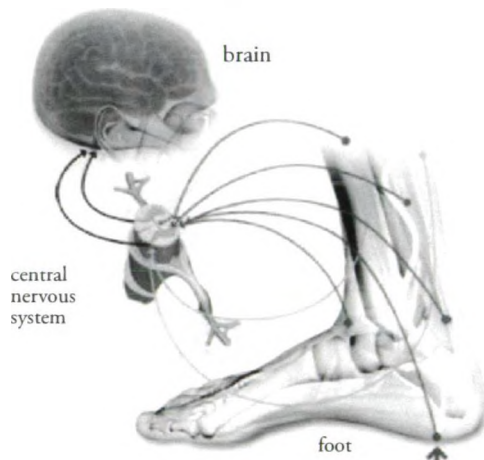
¹⁶ A „proprioceptív” elnevezés Sir Charles Sherrington Nobel-díjas idegélettan tudóstól származik (1857-1952). Elgondolása szerint a proprioceptív rendszernek különböző színjei vannak, melyek közül a legmagasabb szint a vesztibuláris rendszer. A vesztibuláris rendszer a különböző szinteken keresztül kapcsolatban áll a mozgászerveivel, s ennek a kapcsolatrendszernek köszönhető a háromdimenziós mozgásunk, illetve az, hogy megtarjuk az egyensúlyunkat. Sherrington a Nobel-díjat Edgar Adriannal, angol neurofiziológussal együtt kapta közös munkájukért. Forrás: <http://www.nndb.com/people/860/000127479/>; <http://jnnp.bmj.com/content/75/4/544.full>; <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1739021/pdf/v075p00544.pdf>; <http://www.britannica.com/EBchecked/topic/540150/Sir-Charles-Scott-Sherrington>; <http://www.britannica.com/EBchecked/topic/6525/Edgar-Douglas-Adrian-1st-Baron-Adrian>; http://www.nobelprize.org/nobel_prizes/medicine/laureates/1932/adrian-bio.html

A proprioceptív rendszer arról ad információt, hogy éppen hogyan mozgunk, hol és hogyan helyezkednek el a végtagjaink testünkhöz képest. Az izomreceptorok működésének köszönhetően őrizzük meg testhelyzetünket, akkor is, ha pl. megbicsaklik a térdünk vagy a bokánk. Azonban a rendszer legfontosabb feladata, hogy a test helyzetét tudatosítsa és támogassa a mozgásos irányítást és tervezést.

Proprioceptív receptorok az izmokban, az ízületekben, az ínszalagokban, az inakban és a kötőszövetekben vannak, amelyek folyamatosan küldik az üzeneteket az agynak a test pozíciójáról akkor is, ha éppen nem mozgunk. Az ingerület a gerincvelői, illetve az agyidegek közvetítésével jut el az agytörzsbe, majd a talamuszon keresztül a fali lebeny érzőmezőjébe. A pályák kereszteződése miatt a jobb oldalon levő receptorokból származó ingerület a bal oldali agyféltekében kerül feldolgozásra, és fordítva. Mindez összhangban van a mozgatóműködések szabályozásával, hiszen a mozgatópályák is átkereszteződnek, mielőtt elérnék a mozgatóneuronokat.

A rendszer akkor is működik, ha éppen alszunk, ezzel próbálja a szervezetet megvédeni a zsibbadástól, a merevedéstől, a sérüléseket is okozó nyomásoktól. (14. ábra)

14. ábra Példa a proprioceptív rendszer működésére¹⁷



Ritkán szoktuk végiggondolni, hogy a szervezet hogyan képes mozgatni a kezünket anélkül, hogy a tekintetünkkel segítenénk, és a kezünk mozgását néznénk. A proprioceptív rendszert állandóan keményen dolgozik, ezért nem kell a látást is alkal-

¹⁷ www.google.hu/imgres?hl=hu&sa=X&biw=1280&bih=642&itbm=isch&prmd=imvns&itbnid=wriU0X9fA0krHM&imgref=http://pilates.gyogytorna.hu/ismetkedjunk-meg-a-proprioceptiv-treninggel/&docid=8TQ32kzE4q51M&imgurl=http://pilates.gyogytorna.hu/wp-content/uploads/2012/03/proprioceptiv%2525C3%2525ADv-300x300.jpg&w=300&h=300&ei=cLKRI1P-uJsrHrA:HnoG4Dw&zoom=1&jact=hc&vpx=1014&vpy=143&dur=1972&hovh=225&hovw=225&tx=160&ty=99&sig=10f642874684195547643&page=1&thnh=153&tbnw=163&start=0&ndsp=16&ved=1t:429,r:4,s:0,i:80

mazni ahhoz, hogy az idegrendszerünk tudja a testünk helyzetét, mozgását. Képesek vagyunk tudatos kontrol nélkül is mozogni, ezért tudunk öltözködni, hajat mosni, a hajunkat lófarokba fogni, megvakarni a hátunkat, olvasás közben megfogni egy kekszet és a szánkba helyezni. Nyújtjuk ki az egyik karunkat oldalra, majd fordítsuk a fejünket az ellenkező irányba, ezután hajlítsuk be a karunkat. Honnan tudjuk, hogy a karunk megmozdult és behajlítottuk, hiszen nem látjuk, és nem is ízlelhetjük, szagolhatjuk vagy érinthetjük meg, és nem is hallhatjuk? Mégis tudjuk, mert az izmok és az ízületek információt adnak a számunkra.

Amikor a proprioceptív rendszer nem működik megfelelően, az olyan hétköznapi tevékenységek, mint például az öltözködés, a leülés, valakivel a kézfogás (miközben az etikettnek megfelelően a másik szemébe nézünk), fárasztóak és nehezen kivitelezhetővé válnak. Proprioceptív diszfunkció esetén a gyermek:

- nehezen tartja meg a testtartását, miközben pl. ül egy széken,
- bizonytalannak, tanácstalannak, vagy ügyetlennek tűnhet mozgás közben, mert nem tudja a testét mozgatni,
- akkor is mozog, inog, amikor csak áll,
- ölelése túl erős vagy éppen túl renyhe,
- a földön „W” pozícióban ül játék közben (ez a ülési pozíció elég széles alapú ahhoz, hogy segítse az egyensúly megtartásában),
- szájába veszi a tárgyakat, megrágja azokat, csikorgatja a fogát,
- a gyors és rövid ideig tartó mozgásformákat szereti, és elutasítja a kitartást igénylőket.

3. A szenzoros feldolgozás zavara. Szenzoros diszfunkció.

Az ingerek felvételére speciális sejtek, a receptorsejtek szolgálnak, amelyek megfelelő erősségű inger esetén ingerületet hoznak létre. Az egyes receptoroknak a különböző ingerekre nagyon eltérő az érzékenységük. Azt az ingert, amire egy receptor a legérzékenyebb, adekvát ingernek nevezzük, pl. a szemünkben levő receptorsejteknek a fény az adekvát ingere. A receptorokat csoportosíthatjuk az adekvát inger alapján, ami szerint megkülönböztetünk fény-, hő-, mechanikai- és kémiai receptorokat. A receptorsejtekben csak azok az ingerek keltenek ingerületet, amelyek erőssége eléri vagy meghaladja az ingerküszöböt, amely küszöb egyénenként változik. A receptorsejtekben keletkezett ingerület érzőidegeken és pályákon, általában a talamuszon keresztül jut az agykéregbe, ahol kialakul az érzet, vagyis tudatosul a receptorműködés. A receptorsejtek legtöbbször érzékszervbe tömörülnek, amelyben különböző segédberendezések teszik hatékonyabbá az ingerfelvételt.

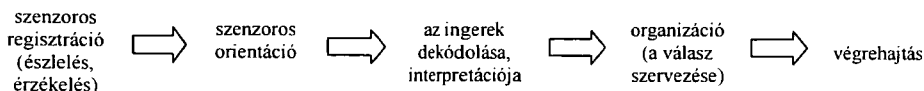
Az érzékelések utat jelentenek ahhoz, hogy információkat szerezzünk a környezetünkben (a belső és a külső környezetet egyaránt bele kell érteni), majd azokat megszervezzük, hogy értelmezni tudjuk, hogy mi történik a szervezetünkben és körülöttünk. De mi az, amittől a szenzoros folyamatok olyan komplexek, hogy egy „mindent vagy semmit” „dologgá” válnak? Egy, a görkorsolyapályán bravúrokat végrehajtó kamaszról azt feltételezzük, hogy a szenzoros integrációja igen jó szintű. Viszont azt gondoljuk, hogy gyenge szenzoros integrációs feldolgozással rendelkezik egy súlyos autista személy. Senkinek sem tökéletes a szenzoros feldolgozása, és minden ember bizonyos mértékig képes integrálni az érzékszervektől érkező ingereket, pontosabban információkat.

A szenzoros feldolgozás (vagy néhány szakember kifejezése szerint a szenzoros integráció) fogalma arra utal, hogy az idegrendszer feladata minden, a környezetünkben a szervezetünkbe érkező ingernek az észlelése, érzékelése (mozgás, tapintás, szaglás, ízlelés, látás, a hallás), valamint ezeknek az információknak a szervezése, hogy értelmezni tudjuk ezeket, majd ennek megfelelően tudjunk reagálni, cselekedni (15. ábra). Szenzoros integráció az alapja a tanulásnak, ami részben azt jelenti, hogy benyomásokat szerzünk arról, mi is történik a környezetünkben, majd az új információkat összekapcsoljuk a korábbi tapasztalatainkkal, majd ennek fényében születik meg a döntés, hogy kell viselkednünk, mit kell tennünk. Például, amikor meghalljuk, hogy a kutya ugat, a fülünk hallja, az agyunk pedig értelmezi, hogy pontosan mit is hallunk (hogy

tényleg kutyaugatást hallunk, ráadásul nem a mi kutyánkat, és nem is a szomszédét, de biztos, hogy egy kiskutya ugat), majd ezután az agyunk összekapcsolja ezeket az információkat a múltbeli tapasztalatainkkal, amelyek már tárolva vannak, mint emlékkép, és cselekszünk. Például ha valaha is megharapott egy kutya, akkor nem megyünk ki a házból, amíg halljuk az ugatást az ajtó előtt.

15. ábra

A szenzoros feldolgozás folyamata



Az érzékelés fejlődése már az anyaméhben, a magzati korban elkezdődik, s teljes életünk folyamán változik. A korai gyermekkort tekintjük az idegrendszer érzékenysége és plaszticitása miatt a legszenzitívebb (legérzékenyebb) időszaknak, amikor az idegrendszer és a hozzákapcsolódó érzékszervek és funkcióik a legdinamikusabban fejlődnek. Ez a gyors, és részben látványos fejlődés a gyermekkorra jellemző tevékenységek során megy végbe, pontosabban a gyermeki tevékenységek azok, amelyek szükségesek a fejlődéshez. Ezért szokták az első élet éveket a szenzo-motoros fejlődés időszakának nevezni, miközben megteremtődnek az idegrendszerünk funkcióinak az elengedhetetlenül szükséges alapjai.

A szenzoros feldolgozás három jól elkülöníthető „szakaszból” áll össze egy komplex folyamatát: (1) szenzoros moduláció, (2) szenzoros diszkrimináció és (3) szenzomotoros (integrációs) válasz. (16. ábra)

16. ábra *A szenzoros feldolgozás „szakaszai”¹⁸*



18 Fisher, Adler és Buege: http://www.google.hu/url?sa=t&source=web&cd=2&sqi=2&ved=0CCgQFjAB&url=http%3A%2F%2Fwww.scribd.com%2Fdoc%2F44241590%2FSensory-Processing-Presentation-09&ei=xESeTo6AJojqOYGigPMC&usg=AFQjCNGUIMPkaoDa3o8WJ_wwMmIzDZr9AA

A szenzoros feldolgozás megértésének szerepe és jelentősége akkor válik fontossá, amikor közelebbről vizsgáljuk meg a viselkedést, hiszen ez egy újfajta megközelítést jelenthet. Egy adott helyzet más módon (is) való értelmezésére következzen egy példa: Misi sorban áll az iskolai büfében, sokan szeretnének valamit vásárolni a két óra közötti rövid szünetben. Egy másik diák véletlenül meglöki a vállán, amikor elmegy mellette¹⁹. Misinek be kell azonosítania, hogy hol érte a testét az inger, a teste mely részéről érkezik a jelzés²⁰, majd eldönti, mi is érte pontosan: súrolta valami, egy enyhe érintés, ütés, csípés, erőteljes lökés vagy valamilyen szúrás²¹. Misi úgy érzékeli az ingert, mint véletlen súrlódást, és rövid idő múlva a háta mögé néz²², mert kíváncsi, hogy ki van mögötte. Misi nyugodtan tovább vár arra, hogy sorra kerüljön a büfében²³.

És most a történet másképpen: Misi sorban áll az iskolai büfében, sokan szeretnének valamit vásárolni a két óra közötti rövid szünetben. Egy másik diák véletlenül meglöki a vállán, amikor elmegy mellette.²⁴ Misinek be kell azonosítania, hogy hol érte a testét az inger, a teste mely részéről érkezik a jelzés,²⁵ majd eldönti, mi is érte pontosan, súrolta valami, egy enyhe érintés, ütés, csípés, erőteljes lökés vagy valamilyen szúrás.²⁶ Misi úgy érzékeli az ingert, mint egy erős ütést a háta közepén, ezért Misi gyorsan megfordul,²⁷ hangosan és mérgesen felháborodik, és megpróbálja kitálcálni, ki lökte meg, hogy visszaüssön. Ha eldöntötte, hogy ki üthetett a hátára, akkor utána megy és visszaadja.²⁸ Jól látható, hogy a környezetből érkező ingerekre adott válaszuk jellege és intenzitása attól függ, hogy saját ingerfeldolgozási rendszerünk hogyan működik, s ennek alapján milyen értelmezést adunk az eseményeknek: észre sem vesszük és nem reagálunk, enyhének tekintjük és természetesnek tartjuk, vagy bántónak érezzük, veszélyben érezzük magunkat, meg kell védenünk magunkat vagy éppen el kell hárítani a veszélyt.

Hozzá kell azonban tenni, hogy a szenzoros rendszerek integrációja senkinek sem működik minden pillanatban tökéletesen és teljes intenzitással, egy-egy rendszer, vagy néhány rendszer adott időszakban, tevékenység közben dominánsabb, de normális esetben, ha szükséges, akkor a „pihenő” rendszer azonnal intenzíven bekapcsolódik a működésbe. Például, ha sétálunk, akkor a propriocéptív rendszer és a vesztibuláris rendszer működése az elsődleges. De ha mögöttünk futó lépéseket hallunk, akkor az auditív rendszer is aktiválódik, és amikor hátra nézünk, majd oldara lépünk, hogy helyet adjunk a kocogónak, akkor a vizuális rendszer, majd a vesztibuláris rendszer és

19 Szenzoros regisztráció

20 Szenzoros orientáció

21 Szenzoros interpretáció

22 Válaszszervezés

23 A válasz végrehajtása

24 Szenzoros regisztráció

25 Szenzoros orientáció

26 Szenzoros interpretáció

27 Válaszszervezés

28 A válasz végrehajtása

proprioceptív rendszer veszi át az irányítást. A szervezet szerzoros feladatai különböző variációban és intenzitással jelentkeznek az egyén életében a nap folyamán, sőt még alvás közben is. Hogy melyik érzékelési rendszerünkre van szükségünk a különböző helyzetekben, az függ a körülményektől, a tevékenységtől és az egyén pszichés állapotától.

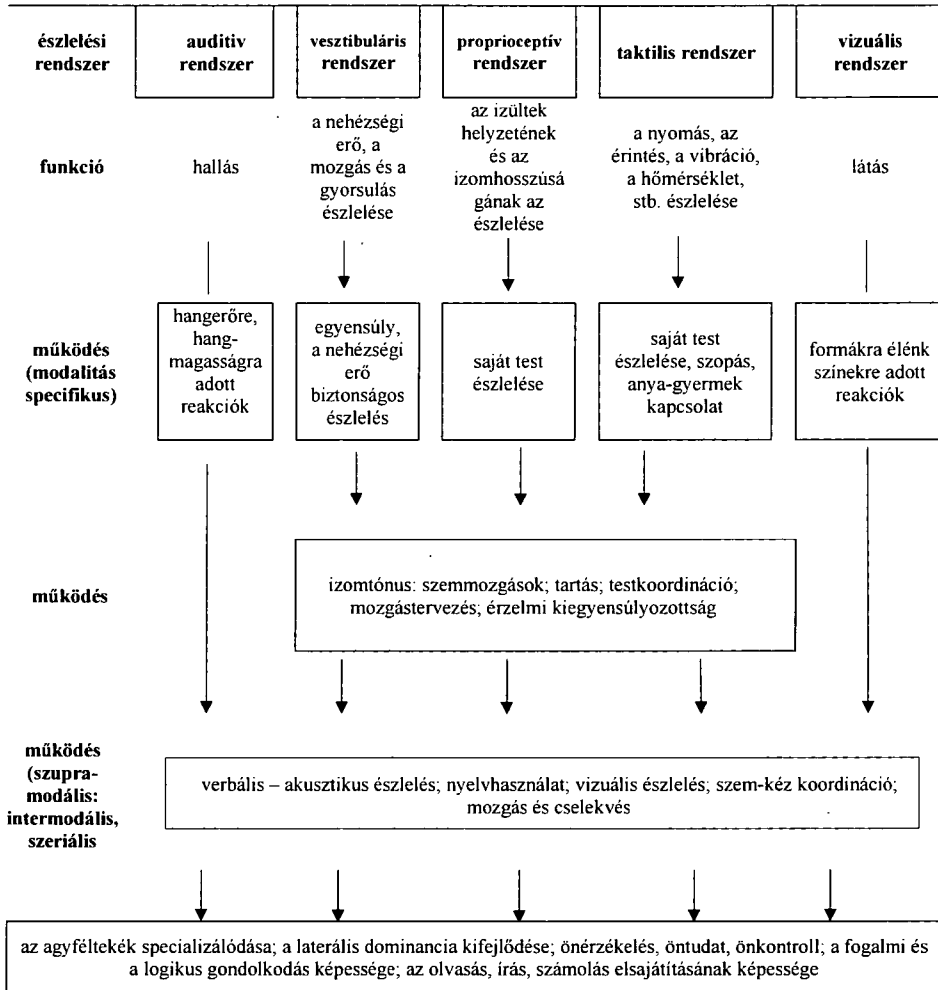
A szenzoros feldolgozás és integráció folyamatát úgy kell elképzelni, mint az egymásra rakott építőkockákat, minden egyes kocka az alatta lévőkön nyugszik. Az építmény biztonsága attól függ, hogy a kockák mennyire pontosan illeszkednek egymáshoz, elsősorban az alattuk lévőkhöz. Ennek az elgondolásnak az alapján, az első és egyben legalsó szintet az ún. rejtett érzékelések: a proprioceptív és vestibuláris, valamint a taktilis rendszer munkája alkotja²⁹. Az idegrendszer az alapokból kiindulva vertikális és horizontális kapcsolatokon keresztül irányítja és határozza meg a mindennapos tevékenységeink minőségét, a viselkedésünk sikerességét és a tanulási képességeinket, de magát a tanulási folyamatot is.

A *szenzoros integráció* azt jelenti, hogy az idegrendszerünk, a különböző érzékelési területekről érkező információkat nemcsak önmagukban értelmezi és használja fel a továbbiakban, hanem össze is kapcsolja (pl. csukott szemmel is az első mozdulattal megtaláljuk a hangosan csörgő ébresztő órát, és le tudjuk nyomni anélkül, hogy külön oda kellene néznünk). (17. ábra) Mindannyian képesek vagyunk a testünkben és a minket körülvevő világból érkező ingerek egy részének az érzékelésre és feldolgozására, mert az agyunk úgy van „programozva”, hogy szervezze és integrálja az érzékelési információkat úgy, hogy azok értelmet kapjanak, annak érdekében, hogy biztonságban érezhessük magunkat, illetve automatikusan, hatékonyan és kényelmesen reagálhassunk ezekre.

29 Williams és Shellenberger, 1996;

Fisher, Adler és Buege: http://www.google.hu/url?sa=t&source=web&cd=2&sqi=2&ved=0CCgQFjAB&url=http%3A%2F%2Fwww.scribd.com%2Fdoc%2F44241590%2FSensory-Processing-Presentation-09&ei=xE5cTo6AJojqOYGigPMC&usq=AFQjCNGUIMPkaoDa3o8WJ_wwMmlzDZr9AA

17. ábra A készségek és a képességek fejlődése az egyes érzéleli rendszerek integrációjával való kapcsolatukban³⁰



A szenzoros diszfunkció, azaz a szenzoros feldolgozás zavara azt a fajta nehézséget okozza, hogy vannak olyan személyek, akiknek az idegrendszere valamilyen ok miatt nem képes erre az összekapcsolásra, vagy éppen nem képes a „szóló” információkat sem értelmezni, az elvártanak megfelelően megkülönböztetni egymástól (pl. csukott szemmel, csak tapintással két azonos tárgyat megtalálni egy dobozban). A szenzoros feldolgozás zavar, ami állhat önmagában, és jellemezhet más állapotokat is, az ideg-

30 Engbrecht és Weigert 1991:21; Emmons és Anderson 2005;

rendszer dizorganizációjának (szervezési, feldolgozási zavarának) az eredménye, azaz olyan neurológiai probléma, amely hátrányosan befolyásolja az idegrendszer feldolgozásának egyes módjait. Ha az agy nem kap információt, vagy azok, amelyeket kap, de nem megbízhatóak, akkor a szenzoros üzenetek nem, vagy csak hibásan integrálódnak egyé a megfelelő reagálás (viselkedés) érdekében, így az szintén hibás lesz, nem lesz adekvát az adott helyzethez.

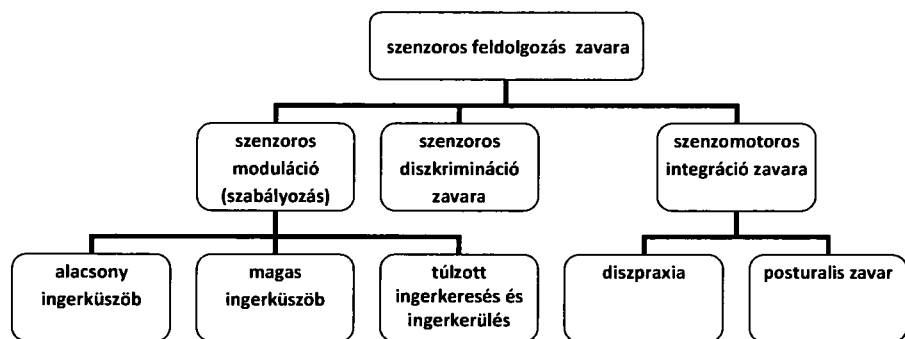
A hetvenes évek óta használt „szenzoros integrációs zavar” fogalmat újabban, az azóta eltelt évtizedekben történt kutatások nyilvánvalóvá tették, hogy a problémán belül többféle típusról kell beszélnünk, ezért szükségessé vált újabb fogalmak bevezetése is, amelyek közül az egyik a „szenzoros feldolgozás zavara”. Azonban az eredeti kifejezés (szenzoros integrációs zavar) még ma is használatos, de nem csak azért, mert nehezen állnak át a szakemberek az újabb keletűekre. A „szenzoros integráció” kifejezést leginkább akkor érdemes használni, amikor azt akarjuk hangsúlyozni, hogyan rendezi „egygyé” az idegrendszer a szenzoros információkat, míg a „szenzoros feldolgozás zavara” inkább azokra a feltételekre fókuszál, amelyek a beérkezett és továbbított információk továbbítási folyamatában jelentkeznek.

A szenzoros feldolgozás zavara egy olyan állapot, amikor a szenzoros információk nem szerveződnek össze, s emiatt nem születik megfelelő válasz az egyén részéről. A zavarral küzdő egyének sokféle és sokszínű tüneteket mutathatnak a mindennapokban, ügyetlen mozgásúak, lehetnek viselekedési és tanulási problémáik, szorongóak és depressziósak lehetnek:

- Túlságosan érzékeny a különböző típusú ingerekre, azaz alacsony az ingerküszöb ezeken a területeken.
- Nem reagál megszokottan a különböző típusú ingerekre, azaz nagyon magas az ingerküszöb ezeken a területeken.
- Könnyű megzavarni tevékenység közben, gyakran érzi úgy, hogy zavarja a környezete.
- Társas (szociális) és / vagy érzelmi problémáik vannak.
- Rendkívül (már-már zavaróan) aktívak, állandóan tesznek-vesznek, izegnek-mozognak (magas az aktivitási szintjük). Vagy éppen ellenkezőleg, rendkívül (már-már bosszantóan) passzívak, nehezen mozdulnak meg, lassúak, inkább csak szemlélik az eseményeket, mintsem részt vesznek benne (alacsony az aktivitási szintjük).
- Ügyetlen, gondatlannak látszik (nekimegy, leejti, összenyomja, stb. a dolgokat).
- Impulzív, hiányzik az önfegyelme. Képtelen lazítani vagy lenyugodni.
- Nehezen vált egyik helyzetről egy másikra, egyik tevékenységről a másikra.
- Megkészt a motoros (mozgás-) fejlődés, a beszéd- és a nyelvfőjlődése.
- Lassabban fejlődnek a kognitív (értelmi) funkciói, készségei.

Különböző tanulmányok és vizsgálatok szerint az embereknek legalább 5 százaléka (de bizonyos becslések szerint akár 20 százaléka), a gyerekek közül minden ötödik él és küzd a szenzoros feldolgozás zavarával. A „szenzoros feldolgozás zavara”, vagy más néven a „szenzoros feldolgozás diszfunkciója” egy gyűjtőfogalom, melynek három típusát különböztetjük meg³¹: szenzoros moduláció (szenzoros szabályozás) zavara, szenzoros diszkrimináció zavara, szenzomotoros integráció zavara³² (18. ábra).

18. ábra A szenzoros feldolgozás zavara³³



1.) *Szenzoros szabályozás (modulálás) zavar* magában foglalja az észlelést, érzékelést, azaz az ingerek „regisztrációját” jelenti. Előfordul, hogy az idegrendszernek a mindennapi ingerekre adott reakciója „túl sok, túl erős” vagy „túl kevés, túl gyenge” az inger jellegéhez és erejéhez viszonyítva. A szenzoros modulációs zavarnak három típusa van, ami különböző viselkedésformákban jelentkezhet: (a) túlreagáló, (b) gyengén reagáló, (c) ingerkereső módon.

(a) „*Túlreagálás*”-nak nevezzük, amikor a személy túl intenzív válaszokat ad az ingerekre, azaz alacsony az ingerküszöbe az adott területen. Intenzíven reagálhatunk bármilyen ingerre, de leggyakrabban a tapintás területén fordul elő, például, sok embernek van gondja a zoknik varrásával, a garbó magas nyakával, a ruhákban található cédulákkal. Normális esetben testünk taktilis (tapintó, bőrérzékelő) rendszere nagyon hamar megszokja ezeket az ingereket, így azok nem vonják magukra a figyelmünket nap, mint nap. Intenzív reakció esetén azonban az egyént annyira zavarja az érzés (inger), hogy a figyelmét a nap során folyamatosan „magára vonja”, és képtelen más-

31 Angol nyelvterületeken találkozhatunk elsősorban a típusok elkülönített használatával: Sensory Modulation Disorder, SMD; Sensory Discrimination Disorder, SDD; Sensory-Based Motor Disorders, SBMD

32 Fisher, Adler és Buege: http://www.google.hu/url?sa=t&source=web&cd=2&sqi=2&ved=0CCgQFjAB&url=http%3A%2F%2Fwww.scribd.com%2Fdoc%2F44241590%2FSensory-Processing-resentation-09&ei=xE5eTo6AJojqOYGigPMC&usq=AFQjCNGUIMPkaoDa3o8WJ_wwMlmlzDZt9AA

33 u.o.

ra figyelni. A túlzott reakció egy averzív reakció olyan érzéki ingerre, amely mások számára kellemes, de legalábbis az elfogadható határon belül mozog. „Túlreagálás” esetén az idegrendszer egy adott érzékelési területen úgy működik, hogy alacsony az ingerküszöb, ezért az egyén túl intenzíven válaszol az ingerekre. Több szakember a szenzoros feldolgozás zavarát úgy értelmezi, mint egy intenzív válaszreakciót, ami az idegrendszer védekezéséből fakad.

(b) „*Gyengén reagálás*”-ról akkor beszélünk, amikor a személy nem reagál az elvárható intenzitással az ingerekre, azaz magas az ingerküszöbe az adott területen. Egy érzékelési területen mutatott magas ingerküszöb miatt az idegrendszer, mint gyenge inger érzékeli, s csak enyhe választ ad rá. Úgy tűnik, hogy a gyermek nem érzékeli az ingert, pl. a zajt, az érintést, vagy nem dolgozza fel azt. Például a gyermek egy hangos játékhoz közel hajol, miközben újra és újra működésbe hozza, esetleg a füléhez emeli, fekszik mellette; mozgatja a kezét a szeme előtt, amikor egy felkapcsolt lámpa előtt áll; a függönyt újra és újra ráejti az arcára, vagy mozgatja a szeme, arca előtt; röpköd a kezével; úgy ölel, simogat, hogy a másik személynek már fájdalmas is lehet. Ezek a gyermekek gyakran keresik az ingereket, pl. állandóan igénylik az ölelést, az ölbé vételt, ragaszkodnak ahhoz, hogy a nadrágot szorosra kell húzni, vagy be kell tűrni a nadrágba az inger és a pólót. Nagyobb és erőteljesebb ingerekre van szüksége az idegrendszerének ahhoz, hogy érdemben érzékelhesse, majd feldolgozza és felhasználja.

(c) Az „*ingerkeresés*” esetén az ingerkereső személy idegrendszere szokatlan, intenzív vagy nagy mennyiségű ingert igényel, ezért pl. beleharap a citromba, állandóan fogdos valamit, esetleg a környezete számára ijesztő módon nekimegy, belerohan másokba, a falnak, vagy harapdálja a karját. Teszi azt azért, mert számára „egyszerűen nem elég” a normál környezetéből érkező szokványos inger mennyisége és minősége.

2.) *A szenzoros diszkrimináció zavara* azt jelenti, hogy az érzékelésben fellépő diszkrimináció (megkülönböztetés, megkülönböztető képesség) zavara miatt az egyén nem tud megkülönböztetni egymástól két azonos típusú (pl. hallási) ingert. Ebben az esetben nehezen különítik el egymástól és kategorizálják a környezetük jellemzőit, pl. az egyén nem tudja megkülönböztetni a langyos és a meleg vizet, vagy nem érzi, hogy a kosár, amibe nem lát bele, miközben felemeli, tele van-e vagy üres.

3.) *Szenzo-motoros integrációs zavarok* következtében az egyén idegrendszere nem tudja megfelelően feldolgozni vagy nem tudja a mozgással összehangolni a testből érkező információkat. Szenzo-motoros integráció zavarának a következménye, hogy a személy idegrendszere nem dolgozza fel, pontosabban nem kapcsolja össze a testből és a test felé érkező ingereket és a mozgást, ami valójában az ingerekre adott válasz része. Általában a környezetük számára ügyetlennek, koordinálatlan mozgásúnak tűnik. A szenzomotoros integrációs zavaroknak két típusa van: (a) *posturális (testtartás) zavar*; (b) *dyspraxia*.

(a) *A posturális (testtartás) zavarról* beszélünk azoknál a személyeknél, akik számára nehézséget jelent az egyensúlyuk megtartása járás, ülés, mászás közben, nem tudják a bizonyos tevékenységekhez szükséges pózt megtartani. Gyenge az izomtónusuk, emiatt is könnyen elfáradnak, például már akkor is, amikor az íráshoz szükséges testtartást megpróbálja fenntartani a feladat végéig. A poszturális zavarral küzdő gyermek tudja, hogy hogyan kell csinálni, de nem képes végigcsinálni, vagy jó minőségben végigvinni a tevékenységet, mert elfárad és vagy feladja, abbahagyja, vagy romlik a teljesítmény színvonala.

(b) A praxia a megszerzett mozgásos tapasztalat felhasználását, a célirányos mozgás, a gesztusok, a tanult komplex mozgásfolyamatok tervezésének és kivitelezésének a képességét jelenti, több mint valamit megcsinálni milliószer, mert a „praxia” szintjén az új tevékenységben, egy valamikor már használt mozgásmintát használunk fel. Mozgás közben, legtöbb esetben, tisztában vagyunk valamilyen mértékben a tevékenység lépéseivel, a mozzanatok egymásutániségével, amelyek a következők: – gondolatok, ötletek; – tervezés; – végrehajtás.³⁴ A *diszpraxia* esetén az egyén nem képes a tanult, automatikus mozgásegyüttesek, a célszerű mozgás, a gesztusok, az eszközök adekvát használatának gördülékeny, harmonikus kivitelezésére, illetve sima, gördülékeny kivitelezésére. Súlyosabb esetben a mozgásos tapasztalatok felhasználásának teljes hiányáról vagy elvesztéséről, apraxiáról beszélünk. A diszpraxiás személynek a cselekvés során nehézségei vannak a finommotoros készségek, a művészet és a kézművesség, az ollóhasználat és kézírás közben; a nagymozgásos készségekben, pl. a dobásban, a labda elrúgásában vagy elkapásában, a két lábon ugrálásban; a kétoldalú koordinációban, azaz a mindkét kezet igénybe vevő tevékenységek kivitelezésében. Túlságosan lelkesen kezd bele vagy éppen ellenkezőleg, elutasítja, hogy kipróbáljon egy új tevékenységet, és ragaszkodik ahhoz, hogy utolsóként kerüljön sorra, akár ismerős a tevékenység, akár új a számára. Az osztály bohócának tekintik, mert könnyen elesik, megbotlik, az utánpótlásigényt igénylő játékokból elsőként esik ki, sem az ilyen, sem másfajta játékban nincsenek ötletei, a szóbeli utasításokat nem tudja követni és betartani. Komoly problémákat mutat az írástanulásban, mert hiába ismeri a betűket (olvassa), de leírni nem tudja, nem összekeveri őket, hanem nem tudja produkálni, kivitelezni azokat. A problémák a következő területen jelentkezhetnek:

- a mozgás elemei: ügyetlen, összerendezetlen, darabos mozgás, látszólag hanyag a mozgás, hajlam a balesetekre,
- nagymozgásos képességei: rossz motoros koordináció, megkészt vagy lassú mozgásfejlődés, a szóbeli utasítások követése és betartása nehézkes, ügyetlenség a lépcsőjárásban, a tárgyakra fel- és lemászásban, fel- és leugrásban,
- finommotoros készségek: ügyetlenség a kézügyességben, gyenge szem-kéz koordináció, az apró mozdulatok felületessége, nem zárja a száját, „lusta” arckifejezés.

³⁴ http://www.beszed.hu/diszpraxia_apraxia; Jászberényi 2007

Az eddig leírtak közül, a szenzoros feldolgozási zavar egy-egy enyhébb tünetét sokan tapasztalhatjuk magunkon, vagy a környezetünkben élőkön. Hogy milyen tünetek és milyen mértékben jelentkeznek alkalmanként, az függ attól, hogy éppen mi folyik az életünkben, milyen élethelyzetben vagyunk. Például, ha különösen rossz és stresszes időszakunk van, ha rosszul alszunk, akkor szokatlan módszereket választunk, mintegy koffeinként, hogy ébren és éberén tartsuk magunkat (pl. cukrot szopogatunk, járkálunk, stb.). Közben pedig érzékenyebbek lehetünk a zajokra, mások nevetésére, a szék keménységére, a gyerekünk folyamatos csacsogására. Mivel tudjuk, hogy ezek a dolgok azért zavarunk túlságosan bennünket, mert fáradtak vagyunk, tehát csak átmenetiek, ezért pl. nem szólunk rá a munkatársakra.

Sok nő hasonló érzéseket él át rendszeresen a havi ciklusuk előtt, mert a hormonok befolyásolják az idegrendszerük működését. A megszokott mindennapi ingerekre (tapintás, szag, illat, zaj, hangerő) hevesebben vagy éppen visszafogottabban reagálnak (nem bírja elviselni az egyébként kedvenc pulóverét, felfordul a gyomra a mindennap használt parfümjétől). De a terhes nők hasonlóakat tapasztalnak magukon, szinte már kötelező, hogy a mustárral egyéke a savanyú uborkát, s legyen valamilyen illat, amitől felfordul a gyomruk, s az addig imádott gyümölcsöt messziről elkerüljék. Az ilyen állapotot nevezhetjük szenzorosan túlterhelt időszaknak is, amikor sokat segíthet az, ha emlékeztetjük magunkat, hogy ez nem a megszokott érzés, most csak egy rendkívüli időszakot élünk át. Azok számára azonban, akik szenzoros feldolgozás zavar közepette élnek a mindennapjaikat is, azaz nincsenek hosszú „komfortos időszakok”, hanem állandóan olyan szinten van az érzékelésük, hogy a közérzetét folyamatosan zavarja, rossz közérzettel élnek a napjaikat.

A szenzoros feldolgozás zavara még nem önálló, a BNO-ban nem szereplő diagnózis. A szenzoros feldolgozási zavara azonban neurológiai sérülésnek tekinthető, és nagy az esély arra, hogy jelen van egy másik állapot is, amely részben felelős a szenzoros feldolgozás nehézségeiért. A leggyakoribb vagy legismertebb oka a szenzoros feldolgozás zavarának a szülés körüli enyhe agyi károsodás, koraszülés, valamint a környezeti károsodások, például a magzati alkoholszindróma, de összefügghet a Fragile X-szel, az autizmus spektrum zavarral, a Figyelemhiányos/hiperaktivitás zavarral és a figyelemhiányos/hiperaktivitás zavar-hiperaktivitással.³⁵

Mivel a szenzoros feldolgozás zavara még nem hivatalos diagnózis, az orvosok gyakran nem is veszik fontolóra, hogy ez egy lehetséges válasz a gyermek nehézségeire. Nagy az esélye annak, hogy a szenzoros feldolgozás zavarát figyelmen kívül hagyják, esetleg csak mint egy furcsa szokást, vagy jellemzőt említik meg, s egy másik diagnózist kap, ami ebben az esetben téves diagnózis lehet, és téves úton indítja el a gyermek kezelését. Szükséges lenne tudatosítani az érintett szakmai körökben, és hivatalosan

³⁵ A figyelemzavar már a magyar szakirodalomban is egyre gyakrabban az angol nyelvterületről elterjedt kifejezéssel, az Attention Deficit Disorder (ADD), és az Attention Deficit Hyperactivity Disorder (ADHD) néven jelenik meg.

„elismerni” a létét, mert esetenként csak másodlagosként, mint egy jellemző tünet szerepel a diagnózisban, így a terápiája is csak esetleges (és főleg, csak bizonyos formái finanszírozottak). Az állapot leírásában vagy a vizsgálati eredmények megfogalmazásába csak, mint komorbid³⁶ diagnózis kerül be, ahol a vezető, elsődleges diagnózis a figyelemhiányos/hiperaktivitás zavar, az autizmus, a depresszió, a szorongás, vagy valami más.

Az elmúlt évek tapasztalatai azt mutatják, hogy emelkedik azoknak az eseteknek a száma, amikor a szenzoros feldolgozás zavaráról van szó. Ennek több oka is van, melyek közül elsőként említendő, hogy a társadalom és a szakemberek egyre inkább tudatában vannak a problémának, és egyre biztosabbak abban, hogy a probléma oka a szenzoros feldolgozási zavar. Szintén társadalmi eredetű az a magyarázat, hogy a társadalom jelentős életmódváltáson ment át. Az elmúlt évtizedekben már minden „házhöz jön”, szinte minden végezhető otthon is, a sport (úszás, akár a futás vagy síelés is imitálható a különböző futó- és sígépekkel), a filmnézés szinte szélesvászonon, társasági élet (virtuálisan), munka (akár teamben is) a technikai fejlődésnek köszönhetően. Ennek azonban az a következménye, hogy a gyerekek szervezete, ezen belül is elsősorban az idegrendszere nem élhet át elég aktivitást sem mennyiségben, sem minőségben, ami pedig szükséges lenne a fejlődéséhez. Egyre több szakember meg van győződve arról, hogy az általánossá vált új életmód hozzájárul ahhoz, hogy korunk gyermekei egyre több nehézséggel küzdenek.

Mint a legtöbb neurológiai probléma (autizmus, Asperger-szindróma, figyelemhiányos³⁷/hiperaktivitás zavar), a szenzoros feldolgozás zavara is több fiút érint, mint lányt. A különböző szakrendeléseken, kivizsgálásokon, majd terápiákon, fejlesztő foglalkozásokon, vagy éppen a speciális iskolákban, speciális osztályokban is a fiúk túlsúlyát tapasztalhatjuk. Társadalmilag elfogadott nézet, hogy a fiúk inkább keresik azokat a helyzeteket, tevékenységeket, amelyek intenzívebb szenzoros stimulációt jelentenek. Ezek, a nemi szerepekre és viselkedésre vonatkozó társadalmi elvárások kettős veszélyt rejtenek. A gyerekeknek a problémát okozó viselkedését (esetleges vadság, nagy mozgásigény stb.) „fiús viselkedésnek”, a lányokét pedig (csendesség, mozgásos időtöltés kerülése stb.) „lányos viselkedésnek” tekintik. Ugyancsak ismert az a tendencia, hogy a fiúk finommotoros és grafomotoros készségeik lassabban fejlődnek, s a lányok szintjét, jellemzően nem érik el. Közben pedig lehet, hogy valójában a szenzoros feldolgozás zavara okozza ezeket a problémákat a gyermeknél. A másik veszélye ennek a gondolkodásmódnak éppen az ellenkezője, azaz amikor a környezete (család, óvoda, iskola, lakókörnyezet) az átlagos, az elfogadhatónak tekinthető viselkedést sem tolerálja, s a gyermekkel kapcsolatba álló felnőttek problémásnak tekintik.

³⁶ Komorbid = társuló

³⁷ A későbbiekben a DSM-IV által fogalmat, a „figyelemhiányos”-t fogjuk használni a köznyelvben és a szakemberek körében is elterjedt „figyelemzavar” helyett, mert jelenleg a BNO-10 mellett ez a gyűjtemény a mérvadó a diagnosztizálásban.

A szülők, amikor megszületik az első gyermekük (de akár a második vagy harmadik is, hiszen minden gyermek más) sokat aggódnak, s nem tudják eldönteni, hogy a kisgyermek szokásai még normálisak-e vagy pedig szakemberhez kell-e fordulniuk. Gyakran csak akkor tudatosodnak a korai tünetek, amikor a gyermek már idősebb és valamelyik szakember (főleg egy gyógypedagógus) kikérdezi a szülőket a gyermek csecsemőkori viselkedéséről. Ekkor világosodik ki a kép a szülőknek is, és kap „értelmet” az, ami miatt aggódtak vagy éppen szenvedtek mindennap. A szülők gyakran számolnak be arról, hogy a gyermekük csecsemőkorban:

- csak nehezen vagy egyáltalán nem volt vigasztalható, megnyugtatható,
- amikor valaki felvette, feszesen tartotta magát, úgy, hogy szinte kidőlt a felnőtt karjából,
- sírt, visított, amikor nyugtatásként rázták, ringatták, vagy éppen állandóan ölből kellett tartani és ringatni, rázni, hogy csenben maradjon,
- jobban szeretett egyedül az ágyban feküdni, anélkül, hogy simogatták, ringatták, „altatták” volna,
- nehézségei voltak az üvegből szopással és a szoptatással,
- nem mutatott fájdalmi reakciót, pl. sírást, amikor megütötte magát, vagy megijedt,
- idegenkedett a víztől, olyan ruhadaraboktól, textilektől, illatoktól, amelyeket más gyerekek kedvelnek,
- gyakran felcserélték a nappalt és az éjszakát, nem alakul ki egy megbízható és szokásos ritmusa az alvásnak és az ébrenlétnek.

Sok szülő számol be arról, hogy gyermekük csecsemőként ütögette a fejét az ágy matracába vagy a rácsokba, állandóan hintáztatta magát, előre-hátra mozgott négykézláb vagy ülve, esetleg a fejét forgatta hanyatt fekvé is. Mozdásfejlődésükre általában jellemző volt a korosztályától való elmaradás. Pl. annak ellenére, hogy egy közelében lévő játék felkeltette az érdeklődését és láthatóan izgatott volt, hogy megszerezze, mégsem nyújtotta a karját, hogy megfogja, hanem a kezét ökölbe szorította és a teste mellett megfeszítve tartotta. Nem használták csecsemőként mindkét kezüket, hogy megtartsák a cumisüveget, vagy a kúszáshoz, hogy valahova odahúzza magát.

Nem létezik vérvizsgálat, kromoszóma-vizsgálat, vagy bármi más konkrét orvosi vizsgálati módszer, amellyel meg lehetne állapítani a szenzoros feldolgozás zavarát, ezért az egyetlen lehetséges módja a diagnosztizálásnak a tünetek feltérképezése, a hasonló állapotoktól való elkülönítése, a gyermek fejlődésének utólagos kikérdezése. Így aztán, ha a gyermekünk furcsának tűnik, vagy nem irányítható a szokásos módokon, akkor érdemes minél előbb megkeresni egy olyan szakembert, terapeutát, aki ismeri a korai fejlődés jellegzetességeit, felismerheti a problémát, és adhat néhány egyszerű tanácsot, ötletet, amelyek segítenek a gyermeknek és a szülőknek egyaránt.

A szenzoros feldolgozási zavar problémájának kutatása meglehetősen fiatal még, nincsenek még longitudinális³⁸ tanulmányok, amelyek megmondhatnák, melyek a leghatékonyabb „gyógyító” módszerek a szenzoros feldolgozás zavarával küzdő gyermek számára. Az orvostudomány (esetünkben elsősorban a ideggyógyászat) és az eddigi tapasztalataink azt erősítik meg, hogy a gyermekkorban tapasztalt nehézségek nem múlnak el a kamaszkor végével, azaz nem életkorspecifikus problémáról van szó, hanem megmarad életünk végéig, s befolyásolja életünket, mindennapjainkat. A jelenleg használt fejlesztő programok, terápiák, segíthetik a szenzoros feldolgozás zökkenőmentességét és a szenzoros integrációt, ami enyhítheti a problémát, könnyebbé téve az életet, a problémamegoldást, a tanulási folyamatokat és az emberi kapcsolatokat.

Az eddigiekben általában volt szó a szenzoros zavarokról, de nem szabad elfelejteni, hogy nem csak különböző típusai vannak, de a tünetek jellegükben és intenzitásukban egyénenként nagyon különbözőek lehetnek. Alapvetően fontos, hogy mind a hét (5+2) érzékünk szerve megfelelő működésre legyen képes, hogy a feldolgozás folyamata, majd integrálódása sikeres lehessen. Ebből kiindulva elképzelhető, hogy számtalan lehetősége van annak, hogy valahogy probléma alakuljon ki, ami aztán a szervezet működését, alkalmazkodó képességét zavarja meg (ne felejtjük el hogy minden, amit csinálunk, az a környezethez való pillanatnyi alkalmazkodást jelenti).

Magyarországon gyógypedagógusok, esetleg fejlesztő pedagógusok foglalkoznak komplexen a szenzoros feldolgozás zavarával. Vannak olyanok, amelyek a mozgásra épülve a mozgást és más érzékelést kapcsolnak össze, ezek a szenzomotoros integrációs terápiák, amelyeknek egy része nevesített (Sindelar, Delacato – Alapozó terápia, Frostig, HRG, stb.), s jellemzően kötött fejlesztő programot ajánl.

38 longitudinális= hosszú távon nyomonkövető. Longitudinális vizsgálatokban a kutatók éveken át követnek egy vizsgálati csoportot, hogy megállapíthassák a hosszú távú hatását egy bizonyos betegségnek, eljárásnak, vagy kezelési módnak.



4. A szenzoros feldolgozás zavarának a felismerése

Ha visszatekintünk a furcsa, eltérő viselkedést, alkalmazkodási nehézséget mutató gyerekek fejlődésére, az első jeleket, tüneteket már csecsemőkorban megtaláljuk. A szülők és a családhoz közel álló személyek úgy jellemzik a gyermek csecsemőkorát, hogy „nehéz gyerek”, „későn érő kisgyermek” volt, ami olyan viselkedést sejtet, amit nem nagyon értettek, nem tudtak megmagyarázni, és főleg, amit nem tudtak megnyugtatóan kezelni. A fejlődés lépései támpontot adhatnak a szülőknek, a gondozóknak, az óvónőknek, a tanároknak és a gyermekorvosoknak, hogy mit várhatnak el (és mit ne várjanak el) a gyermektől. Egy pillantás a fejlődési skálákra, és megtudhatjuk, hogy mi tekinthető „tipikus” fejlődésnek. Ez a skála segít abban, hogy elgondolkozzunk, az adott viselkedés az „atipikus” fejlődés tüneteit mutatják-e, avagy sem.

A legtöbb, a szülőknek szóló babaápolási, gyermeknevelési könyv tartalmaz valamilyen skálát, táblázatot, leírást arról, hogy hogyan kell fejlődnie egy gyereknek, melyik életkorban, mi az, ami elvárható, hogy tudja és csinálja a nagymozgás, a finommotorika, a nyelvi- és kommunikáció, a szocializáció területén, hogyan kell játszania, és hogyan kell együttműködni a gondozásban, majd az önkiszolgálásban. Vanak ún. standardizált skálák, amelyeket a különböző szakemberek a vizsgálatok során használnak, amelyek elég megbízhatóan jelzik a fejlődésbeli elmaradást, megmutatják, hogy az elmaradás (vagy éppen az átlagon felüliség) általános, vagy azt, hogy csak egy-egy területet érintett (pl. Büki, Gallai és Paksi 2.sz. módszertani levél mellékletében³⁹). Azonban nem szabad mereven kezelni ezeket a leírásokat, úgy mint a készségek fejlődésének menetrendjét, mert csakis iránymutatásra alkalmasak, támpontot adhatnak a gyermek fejlődésének értékeléséhez és értelmezéséhez, ami annál is inkább igaz, hogy egy gyermek fejlődését a környezet szociális és kulturális jellemzői is befolyásolhatják.

De természetesen vannak olyan „mérőldkövek”, amelyek nagy általánosságban igazak a kisgyermek fejlődésére, s a legtöbb szülő tudja ezeket:

39 Büki, Gallai és Paksi (2004) - 2.sz. módszertani levél melléklete <http://www.ogyei.hu/upload/files/A%20pszichomotoros.pdf>

Nagymozgás fejlődése	
Hasra fektetve felemeli az állát.	1 hónapos
Hasra fektetve felemeli a fejét és a vállát.	2 hónapos
Megfog tárgyakat, de még elejti.	3 hónapos
Megfordul.	4-6 hónapos
Ül az ülőkben, miközben tárgyakat fog.	5 hónapos
Babaültetőbe ültetve lógó tárgyakat megfog és megtart.	6 hónapos
Megfelelő tartással ül.	10 hónapos
Kúszik és mászik. Kapaszkodva feláll.	11 hónapos
Lépcsőn fel- és lemászik.	13 hónapos
Egyedül jár, ritkán esik el. Kisszéken egyedül ül.	18 hónapos
Nagy tárgyat elvisz egyik helyről a másikra.	20 hónapos
Ülésből megfelelő tartással áll fel.	22 hónapos
Esés nélkül fut. Labdába rúg úgy, hogy közben nem billen ki az egyensúlyából.	24 hónapos
Két lábbal elugrik. Tárgyakat lehajolva felszed, miközben nem esik el, nem billen ki az egyensúlyából.	30 hónapos
Pillanatokra féllábon megáll. Háromkerekű biciklit pedállal hajt.	36 hónapos
Receptív nyelvi fejlődés	
Néhány szót megért.	11 hónapos
Kérésre egy testrészt megmutat. Abba hagyja a tevékenységet, ha a nevét mondják. Abba hagyja a tevékenységet, ha azt hallja, hogy „nem”.	12 hónapos
Kérésre megmutat ismerős személyeket, tárgyakat, állatokat. Egy egyszerű utasítást végrehajt.	15 hónapos
Kérésre három testrészt megmutat.	17 hónapos
Egyszerű kétlépéses utasítást végrehajt.	20 hónapos
Kérésre öt-hat ismert tárgy képét megmutatja képen.	21 hónapos
Kérésre öt testrészt megmutat önmagán vagy babán.	22 hónapos
Háromlépéses utasítást végrehajt. 200-400 szót megért.	24 hónapos
800 szót megért. Múlt időt önállóan használ. Kiválasztja a kicsit-nagyot és a puhát-keményet.	36 hónapos
Kettő-háromlépéses utasítást végrehajt. Kb. 1500 szót megért.	48 hónapos

Expresszív nyelvi fejlődés	
Első szava.	10 hónapos
Rázza a fejét, miközben azt mondja, hogy „nem”.	11 hónapos
Hangokat utánoz.	12 hónapos
Három szót mond.	13 hónapos
Igéket használ.	14 hónapos
Legalább hat szót használ.	17 hónapos
Önmagáról a saját nevét használva beszél.	21 hónapos
Használja az „én” és a „te” személyes névmásokat.	23 hónapos
50-200 szót használ. Vezeték- és személynevet együtt is ismer. Töb- bes számot használ.	24 hónapos
Kérdőmondatot használ. Tagadó formát használ.	30 hónapos
Beszédének kb. 80%-a érthető.	36 hónapos
4-5 szótagos szavakat használ. 6-8 szavas mondatokat használ. Be- szédének kb. 90-95%-a érthető.	48 hónapos

Önkiszolgálás - öltözködés	
Ruháját megfogja és húzgálja.	3-4 hónapos
Öltöztetés közben „segít”, emeli a lábát.	12 hónapos
Leveszi a cipőjét.	14 hónapos
Zoknit egyedül felhúz. Sapkát egyedül felvesz. Nadrágot egyedül felhúz.	18 hónapos
Lehúzza a zipzárt.	18-20 hónapos
Megpróbálja egyedül felvenni a cipőt.	19 hónapos
Fel tud részben egyedül öltözni. Segítség nélkül felhúzza a nadrá- got.	24 hónapos
Egyedül levetkőzik. Inget és kabátot felvesz. Cipőt egyedül felhúz.	30 hónapos
Kiválasztja azt a ruhát, amit fel akar venni. Gombot kigombol.	36 hónapos
Öltözésnél, vetkőzésnél a megfelelő irányba húzza a ruháját.	42 hónapos
Segítséggel öltözik és vetkőzik (a cipő bekötése nélkül).	48 hónapos
Be- és kigombolja a ruhája elején a gombot.	52-56 hónapos
Zippzárt le- és felhúz, patentot kis- és bepattint.	5 éves
Cipőfűzőt beköt. Teljesen önállóan felöltözik.	5 és fél éves

Önkiszolgálás - étkezés	
A folyadékot szívja (szopja) és lenyeli. Reflexszerűen becsukja a száját.	újszülött
A folyadékot szívja (szopja) és lenyeli kiskanálból.	2 hónapos
Kanálból eszi a bébi ételt. Ráteszi a kezét a cumisüvegre etetéskor.	3 hónapos
Iszik pohárból, amit a baba is tart a kezével. Izgatott lesz, amikor az étkezés előkészítésének a zaját.	4 hónapos
Segítséggel tartja a kanalat.	5 hónapos
Egyedül eszik puha ételt. Kezdi harapni és rágni az ételt.	6 hónapos
Egyedül tartja a cumisüveget.	7 hónapos
Kisdarabos ételt megrág.	8 hónapos
Kiveszi, majd visszarakja a cumisüveget a szájába.	9 hónapos
Önálló evésnél használja az ujjait.	10 hónapos
Ivás közben két kézzel tartja a poharat.	12 hónapos
A szeletelt ételt harapja és megrágja.	13-15 hónapos
Fogja és a szájába helyezi a kanalat az étellel, miközben kevés folyik mellé.	15 hónapos
Segítség nélkül fogja és a szájába helyezi a kanalat az étellel, miközben csak kevés folyik mellé.	18 hónapos
Enni kér, amikor éhes. Inni kér, amikor szomjas.	23 hónapos
Segítség nélkül fogja és megtartja egy kézzel a poharat.	2 éves
Villára felszúrja az ételdarabot. Vajat ken a kenyérre.	3 éves
Segít az asztalt megteríteni. Villával megeszi a nem darabos ételt is. Kancsóból pohárba vizet önt.	4 éves
Késsel elvágja az ételt.	5 éves
Önállóan megteríti az asztalt.	6 éves

Önkiszolgálás - tisztálkodás	
Csapkodja, fröcsköli a vizet a kezével és a lábával. Grimaszol, amikor a kendővel mossák az arcát.	6 hónapos
Ellenállást mutat, amikor mossák az arcát.	8 hónapos
Kihúzza és visszatolja a fiókot.	1,5 éves
Megmossa a kezét és az arcát, de még nem megfelelően. Fürdés közben megmossa a hasát és a mellkasát.	2 éves
Végighúzza a fésűt a haján.	2,5 éves
Segítséggel fogat mos.	3,5 éves
Önállóan megmossa és megtörli az arcát. Önállóan fogat mos. Irányítással elpakolja a játékait. Segítséggel felakasztja a kabátját a fogasra.	4 éves
Önállóan megfésüli a haját. Önállóan felakasztja a kabátját a fogasra.	5 éves
Önállóan mosakszik, fürdik.	6 éves

Önkiszolgálás - szobatisztaság	
Naponta négyszer van széklete, miközben ébren van.	1 hónapos
Naponta kétszer van széklete, ébredés után vagy evés után.	2 hónapos
Megfigyelhető az időeltolódás az étkezés és a székletürítés között.	4 hónapos
Száraz marad a pelenkája 1-2 óra hosszára.	7 hónapos
Felébred éjszaka és sírással jelzi, hogy cserélni kell a pelenkáját. Jelzi, ha nedves a pelenkája.	18 hónapos
Időnként még bepisil vagy bekakál. Ugyanazt a kifejezést használja, hogy jelezze, ha pisilnie vagy kakálnia kell.	22 hónapos
Más kifejezést használ, hogy jelezze, ha pisilnie vagy kakálnia kell.	2 éves
Önállóan ül rá a WC-re. Akár 5 óra hosszára is vissza tudja tartani a vizeletét.	2,5 éves
A WC-használat rutinját kezdi önállóan végezni.	3 éves
A WC-használat után megtörli magát, de még nem megfelelően.	3,5 éves
Éjszaka is szobatiszta.	4 éves
Önállóan használja a WC-t. A WC-használat után önállóan megmossa és megtörli a kezét. Naponta egyszer van széklete, megközelítően azonos időpontban.	5 éves

A fejlődési skálák jelezhetik azt, hogy a gyermek fejlődésében elmaradás lehet, de ekkor sem kell feltétlenül kétségbe esni, mert a biztos véleményhez finomabb és árnyaltabb kérdésekre és válaszokra, sőt megfigyelésekre van szükség. Ezért, amikor egy gyerekkel kapcsolatban sorba vesszük a fejlődési mérőföldköveket, a kérdés nem egyszerűen csak az, hogy „Tudja-e ezt?”, hanem az is, hogy „Hogyan kezd a feladathoz, és hogyan hajtja végre a feladatot?” Fontos az is, hogy milyen minőségi elemek vannak a tevékenységben. Például egy kétéves gyerektől elvárható, hogy képes legyen úgy futni, hogy közben ne essen el gyakran.

Annak hangsúlyozására, hogy a különböző fejlődési skálákat csak támpontoknak, és a továbbgondolkodás, „megfigyelés” kiinduló pontjának kell tekintenünk, nézzünk meg egy példát. Egy hároméves kisgyerek már fut, de csak „egyirányba”, így viszont gyorsan, de ha hirtelen kell megállnia, irányváltoztatnia, akkor elesik. Vagy egy másik hároméves kisgyerek, aki az óvoda kiscsoportját kezdte el, képes futni, de nagyon lassan, és jócskán lemarad a társaitól, amikor „falkában” szaladgálnak. A karjaival nem végzi a tipikus, futást segítő mozgást, csak lógatja vagy mereven tartja és közben meg-megbotlik.

Valójában a fejlődési skálák egy „értelmezési tartományt” jelentenek, és nem feltétlenül tükrözik a „minőségi” különbségeket a gyermek teljesítményében és készségeiben. Ezért aztán azoknak, akik értékelik a gyermeket (szülők, gondozók, óvónők és tanárok, vagy a gyermekorvosok, védőnők), nagyon is ismerniük kell a készségek és képességek „minőségi” elemeit, hogy véleményük megalapozott legyen, ami különösen kritikus kérdés az érzékelési zavarral küzdő gyermekek esetében. Ha maradunk a hároméves gyermek problémájánál, akkor az előbb említett kisgyermek esetében (aki elesés nélkül fut), ha az őt értékelő felnőttek (szülő, tanár, stb) csak a fejlődési mérőföldköveket veszik figyelembe, megkapja azt a jelölést, hogy a gyermek teljesíti az adott elvárást. Azonban, ha az értékelő felnőtt minőségi differenciálást is végez, akkor a róla alkotott vélemény jelentősen változik.⁴⁰

Most nézzünk meg néhány olyan szempontot, amit a legtöbb skála használ, de megváltozik az értékelése, ha hozzáteszünk még egy minőségi elemet is:

- *Nyolc hónapos: a baba segítséggel iszik csészéből vagy pohárból*, de a baba csak nagyon lassan, kortyonként iszik, vagy gyakran köhög az itatás közben.
- *Tizennyolc hónapos: a baba három egyszerű utasításból kettőt követ*, de a baba csak pl. az édesanyja utasítását hajtja végre, vagy csak ugyanazon a helyen.
- *Huszonkilenc hónapos: a gyermek már két-három szavas mondatokban beszél*, de a mondatok kevésbé tényleges válaszok, csak elismétli a kérdés (utolsó) néhány szavát. „Julcsi, szeretnél egy kis teát?” Julcsi válasza: „Egy kis teát.”

- *Hároméves: építőkockát színek szerint csoportosít*, de a gyerek nem engedi összekeverni a színeket, építeni is csak azonos színekkel hajlandó (csak piros tornyot vagy kaput).
- *Hároméves: Háromkerekű biciklit pedállal hajt*, de a gyermek nekihajt a falnak, nem áll meg a járda szélén, nem tud kanyarodni, esetleg mindig beleakad a lába a biciklibe, amikor le akar szállni.
- *Három és fél éves: a gyermek az óvodában figyeli a foglalkozásokat*, de a gyermek csak kóborol a szobában, nézegeti mások játékát, és soha nem vesz részt benne, nem kapcsolódik be a játékba vagy a beszélgetésekbe.
- *Négyéves: könnyen leválasztható az anyjáról*, de bárhol és bárkivel, idegenekkel is elmegy, ha hívják.
- *Nagycsoportos óvodás: képes pl. nyomtatott nagybetűkkel leírni a keresztnévét*, de a ceruzát pontatlanul fogja, a nyomaték túl erős/gyenge, a betűk aránytalanul nagyok, vagy különböző méretűek, a betűk között nem arányos a távolság, sok betűt pedig alulról felfelé ír.
- *Ötéves: egyszerű mondókákat utánamond*, de nagyon sok ismétlésre van szüksége, hogy meg is jegyezze, s később is gyakran „átkölti”.
- *5. osztályos: aktív résztvevője az egész délelőtti tevékenységnek*, de állandóan lóbálja a lábát, miközben a cipőjével súrolja a padlót, ráfekszik a padra, csúszkál a széken, esetenként szinte az asztal alá csúszik, állandóan izeg-mozog.
- *9. osztályos: kedves, nyugodt, és beilleszkedett az osztályba, indulatait, feszültségét, érzéseit kontrol alatt tarja, ezek erőssége normálisnak tekinthető*, de arra a hírre, hogy tanterem- vagy órácsere, ideges lesz, gyakran nézegeti az óráját. Szorong, hogyan fog eljutni a másik terembe, a WC-re a zsúfolt folyosón.

Nagy különbség van a két, a fejlődési tesztekben leírtak és a kiegészített viselkedésértékelés között. Az egyik értékelés szerint a gyermek megfelel a skála elvárásának, a másik szerint, ami a felszínes jellemzők mögé is néz, képes a valódi értékelési folyamatra, kiderül, hogy a gyermek elvárható helyzethez való alkalmazkodásában problémák mutatkoznak.

4.1. A szenzoros feldolgozás zavarának tünetei

A szenzoros zavar lehetőségére az újszülött kortól kezdve sokféle viselkedés és egyéb tünetek utalhatnak. Szükséges hangsúlyozni, hogy csak „lehetőségéről” beszélhetünk, hiszen a látható, tapasztalható tüneteket sok más egyéb ok is kiválthatja. De a gyermek problémáinak a pontos diagnózisához nem hagyhatjuk ki a szenzoros zavarok végiggondolását sem.

Újszülött kor - Egyéves kor

Az anyaméhben a csecsemő sötétben van, összegömbölyödve, tápanyagban gazdag környezet, ahol védelmező folyadék veszi körül, miközben folyamatosan hallja az édesanyja szívdobogását és a külvilág letompított hangjait. Ez a szenzorosan védett környezet segíti az idegrendszer fejlődését és megerősödését. A fejlődő csecsemő idegrendszerének szüksége van időre, hogy kialakuljanak az idegrendszeri kapcsolatok, amelyek lehetővé teszik a szenzoros integrációs folyamatokat.

Az időre született, és nagy eséllyel érett idegrendszerű gyermeket azonnal vagy nagyon rövid időn belül odaadják az édesanyjának, aki a mellére veszi, így hallhatja anyja már jól ismert szívdobogását, vagy az édesapja fogja a karjába, aki ringatja és finoman, alig érintve simogatja, halkán suttogva beszél hozzá. Ezzel szemben, ha egy csecsemő túl korán kerül ki a védett környezetből (a méhből), s el kell viselnie a külvilág ingereit, az idegrendszere egyáltalán nem tudja, vagy alig tudja adekvátan feldolgozni azokat és reagálni rájuk.

A kutatások azt mutatják, hogy a koraszülött gyermekek fokozottan veszélyeztetettek a szenzoros feldolgozás zavarával. Megszületése után azonnal orvosok keze közé kerül, akik vizsgálják, csöveket kötnek rá, megsúrnak stb., s ő ezeket a durva, váratlan, és teljesen ismeretlen beavatkozásokat egy éretlen idegrendszerrel kell hogy átélje, és az ingereket feldolgozza. Amikor egy gyermek idő előtt születik, az egyben azt is jelenti, hogy nagy az esély arra, hogy az idegrendszernek nem volt elég ideje a fejlődésre, és valamilyen mértékben fejletlen vagy éretlen maradt. A koraszülött babák, bár mindegyikőjük egyedi, általában a szenzoros feldolgozás zavarának a következő jeleit mutathatják:

- izmaik túl feszesek vagy túl petyhüdtek (tónustalanok),
- mindenféle ingerre nagyon érzékenyen reagálnak,
- védekező reflexeik a szokásosnál és az elfogadhatónál tovább megmaradnak, nem épülnek le,
- nagyon sokat alszanak, vagy éppen alig alszanak, akkor is csak rövidet és felszínesen,
- fényre, tárgyakra kevésbé aktívan reagálnak.

Annak a szülőnek, akinek a gyermeke koraszülött, érdemes az orvossal, esetleg egy gyermekneurológussal való konzultálás után felkeresnie egy fejlesztő központ, vagy egy kórház olyan szakemberét (gyógypedagógusát, gyógytornászát), aki arra specializálódott, hogy újszülöttekkel, csecsemőkkel, kisgyermekkel foglalkozzon. Tőlük kaphat tanácsot, hogy milyen gyakorlatokat végezzenek a túl korán érkezett babájukkal, hogy ezzel is segítsék a baba idegrendszerét az egyenlőre túl megterhelő feladatának a végzésében, és felkészítsék a mindennapokban való adekvát boldogulásra.

Jellemzően a fejlődési skálák által adott tétel megdől, amikor a gyermeknél problémát diagnosztizálnak életének korai szakaszában. Azonban később akkor is diagnosztizálhatnak szenzoros zavart, annak ellenére, hogy visszatekintve a gyermek fejlődésére, a gyermek viselkedése és általános fejlődése az első évben megfelel a szokásosnak és az elvártaknak. De azt is tudnunk kell, a legtöbb baba mutat egy vagy több, a szenzoros zavarra utaló jellemzőket időszakonként. Az alapvető különbség az, hogy egy „tipikus” baba fokozatosan, egyre inkább önálló lesz (önszabályozó) az evés, az alvás, a játék során, sírásának mennyisége és intenzitása elfogadható. Ezzel szemben az a csecsemő, aki érzékelési zavarokkal küzd, valószínűleg nehezen lép át egyik fejlődési fázisból a következőbe. Annak a csecsemőnek, aki újszülöttként „nehéz” vagy „más” volt, nagy az esélye, hogy „intenzív” és „nehéz” csecsemő lesz az első életévében végig.

- Intenzív reakció (hányás, sikítás) valamilyen ingerre (pl. egy ízre, illatra), vagy éppen keresi az inegereket, az erős illatokat, szívesen tapogat, simogat különböző tapintású tárgyakat.
- Szereti, élvezi, láthatóan igényli a szenzoros ingereket (pl. a hintáztatást, ringatást, a dobálást, az ugráltatást), vagy éppen tiltakozik ezek ellen (sír, megfeszíti magát, arckifejezése is jól értelmezhetően tiltakozó).
- Nem szereti, hogy ha megérintik, ha ölben tartják, vagy éppen állandóan igényli, hogy hozzáérjenek, felvegyék, babusgassák.
- Úgy tűnik, hogy semmi sem „ijeszti meg”; vagy éppen mintha minden „megijesztené”, minden ingerre összeressen, sírni kezd, stb. Szokatlanul intenzíven reagál (vagy éppen sehogyan) arra, ha csengetnek, kopogtatnak, leejtenek valamit, csörög a telefon a közelében.
- Már a kis zajt sem bírja, összeressen, sír, felébred stb., vagy éppen úgy tűnik, mintha észre sem venné a zajokat, nem zavarja a hangerő, sőt élénké válik, érdeklődve figyelni kezd, ha valami olyan hangos, zajos történik a közelében, ami más gyereket zavarja vagy megijesztene.
- Csak bizonyos textileket, anyagokat szeret, ha a bőréhez ér.
- Nem szereti, ha tisztába teszik, nem szereti, ha kibontják. Nem rúgkapál elégedetten a tiszta pelenka miatt, láthatóan nincs komfort érzete.
- A nagymozgás fejlődése késik, vontatott, esetleg ki is marad egy fázis. Például nem fordul a hasáról a hátára, a hátáról a hasára, támogatással nem sikerül ülni, nem kúszik, nem mászik, nem tartja, rázza a játékokat.
- A finommotoros fejlődés késik vagy éppen ki is marad, például a cumisüveget nem fogja és nem használja önállóan. Nem fogja ő is a csészét, amikor itatják, a tárgyak mozgását nem követi, nem manipulál a tárgyakkal (fogni, megtartani, rázni, eldobni), nem próbálja lehúzni a zoknit, levenni a sapkáját.

- Nem lehet kialakítani számára egy megfelelő alvási szokást és ritmust: túl sokat alszik vagy éppen csak nagyon rövid ideig.
- Krónikus sírásai vannak, vagy éppen szinte soha nem sír.
- Nem lehet megvigasztalni a szokásos módokon (ringatással, énekléssel, a karunkban tartva sétáltatva).
- Nem érdeklik az arcok, a szociális játékok (kukucsjáték, grimaszolás), nem keresi, és nem tartja a tekintetet.
- Nem gögicsél és nem játszik a hangjával, vagy éppen állandóan, túlságosan is gyakran, nagy intenzitással és hangerővel.
- Sokkal jobban érdeklik a tárgyak, vagy annak részei, mint az emberek (az emberek mozgása, hangja, mimikája, stb.).
- Úgy viselkedik, mintha „siket” lenne, nem lehet a figyelmét felkelteni hanggal, beszéddel, főleg, ha nem lát bennünket. De akkor sem élénkül fel, ha vele szemben beszélünk hozzá.
- Játsszani csak egy-két játékkal akar, azokkal is mindig azonos módon.

A legtöbb szülő és szakember egyetért abban, bármelyik viselkedésmód előfordulhat átmenetileg a csecsemőknél, s hogy a felsorolt tünetek csak akkor válnak a diagnosztizálás során meghatározóvá, ha azok hosszú időn át, tartósan megfigyelhetők. A gyermekorvos feladata, hogy kizárja vagy felismerje valamilyen betegség (fülgyulladás, gyomorprobléma stb.) vagy fogyatékoság lehetőségét. A legtöbb esetben azonban, amikor egy átmeneti betegségről van szó, a megfelelő kezelés, majd gyógyulás után megszűnnek a tünetek, megnyugszik a csecsemő.

A kisgyermekkor (1-3 éves kor)

A legtöbb kisgyermek 1-3 éves kora között meglepő gyorsasággal változik, és a legtöbb esetben zökkenőmentesen. A kisgyermekkor a robbanásszerű fizikai, értelmi, szociális és érzelmi fejlődésnek az időszaka. Az egy évvel korábban még teljes gyámolításra, gondozásra szoruló, a felnőttektől függő csecsemő 1-3 éves kora között igyekszik birtokába venni a környezetét, mindenhova fel- és belemászni, mindent fel akar fedezni. Utólag a szenzoros integrációs zavar jelei már világosan felismerhetők ebben a korban, de átmenetileg a „tipikus” típusú is számos tünetet produkálhat, hiszen viselkedése állandóan alakul. De a megszokott fejlődés menetén az időnként szokatlan viselkedésű, „furcsa” szokásokat felvevő kisgyerekek előbb-utóbb megtanulja szabályozni magát, tapasztalhatóak nála az érés jelei.

Az a kisgyermek, akinek a szokásait a szenzoros integráció zavara befolyásolja, viselkedésében lassan elmarad a kortársaitól, valamilyen területe(ke)n nem válik éretté arra, hogy óvodába lépjen. A szenzoros integráció zavarával küzdő kisgyermek játéka minő-

ségében és jellegében (tartalmában) is eltér az átlagos kisgyermekek játékatól. Erre az életkorra a készségek fejlettségének jellegzetes egyenetlensége jellemző, ami a szenzoros integráció zavarának a következménye, gyakran jól észrevehetővé válik.

- Gyakran és igen intenzíven hisztizik (aminek az oka ebben az esetben a folyamatos szenzoros túlterhelés). Ragaszkodik a megszokott rutinokhoz, ha megváltozik a szokás, akkor hisztizik, akár földre is dobja magát.
- Bizonyos hangokat nagyon szeret/elutasít. (WC öblítés, érmék csörgése, porszívó hangja, robotgép hangja stb.)
- Tiltakozik, megijed sok ember között, nem szereti, ha megérintik, megsimogatják az arcát, a haját, ha felveszik ölbé.
- Mindent kézbe vesz, megtapogat, mindenkihez hozzáér.
- Nagyon szeret vagy éppen elutasít bizonyos mozgásformákat pl a hintázást, a csúszdázást, az ugrálást.
- Sikítással, sírással, hányással reagál bizonyos ízekre, szagokra, étel állagára.
- Maszatosan eszik önállóan vagy nem is eszik, hanem etetni kell. Nem tudja, vagy csak sok melléfolyással tudja használni a kanalat és a poharat.
- Úgy tűnik, annyira „elmerül” egy-egy tevékenységben, hogy megszűnik számára a környezete, nem vesz tudomást a körülötte zajló eseményekről és személyekről.
- Elmaradás tapasztalható a nagymotoros fejlődésben. (pl. futás, mászókára mászás, birkózás, ugrálás, lépcsőjárás)
- Nem szereti és nem is játszik azokkal a játékokkal, amelyek finommozgásos manipulációt igényelnek. (pl. fűzés, rajz, puzzle, stb.)
- Még mindig nem alakult ki, a környezetének az igyekezete ellenére sem a megfelelő alvási szokás és ritmus. (pl. összevissza, kiszámíthatatlanul alszik el, ébred fel; felébred a megszokott időben még akkor is, ha előtte valamilyen ok miatt csak éjszaka került ágyba)
- Jobban érdeklik a felnőttek, mint a gyerekek.
- Nem érdekli, nem nézegeti mások vagy tükörben a saját arckifejezését, nem befolyásolja mások mimikája, ritkán és rövid ideig keresi és tartja a szemkontaktust. Az arca nem mutat érzelmeket, szegényes a mimikája, „póker arca” van.
- Nem szereti, és nem kezdeményezi a szociális játékokat. (kukucsjáték, játék az arccal)
- Nem mutat rá tárgyakra vagy képekre, vagy csak nagyon ritkán.
- Szüntelenül beszél; vagy éppen nagyon ritkán. Beszéde monoton vagy éneklő.
- Az elvárhatónál hosszabb ideig szorong, húzódik vissza az új helyzetekben.
- Ha játszik, mindig ugyanazokat a játékot választja, azokat is mindig azonos módon használja. (forgatja az autó kerekét, golyókat pakolgat, könyvet lapozgat oda-vissza, a könyvben ugyanazt a képet keresi ki, ki-bepakolgat egy dobozba, kapcsolgat, stb.)

- Egy-egy téma iránt nagyon élénken érdeklődik (építőipari gépek, konkrét rajz-filmfigura, vagy különleges állatfaj), de más nem kelti fel az érdeklődését.

A legtöbb szülő csak utólag, akkor ismeri fel ezeket a „tüneteket”, amikor a gyermeke furcsasága, vagy kezelhetetlen viselkedése miatt később segítséget keres. Ugyan gyakran már az 1-3 éves korban is aggódnak a szülők, segítséget kérnek különböző szakemberektől, de csak azt a választ kapják, „várjunk még”, „ez nem komoly”, vagy, hogy „majd kinövi”. Megpróbálják megnyugtatni a szülőket azzal, hogy majd enyhül, sőt meg is szűnik a probléma, ha a gyermek nagyobb lesz. Tanácsként azt kapják, hogy vigyék a gyermeket közösségbe, játszóházba, bölcsődébe, rokon gyerekek közé, mert az élmények hatására a fejlődése majd rendeződni fog.

Az óvodáskor

Az átlagos óvodáskorú gyermek vidám, kíváncsi és igényli a kapcsolatot másokkal. Az óvodás gyerekek lelkesen érdeklődnek minden új iránt, de általában csak addig, amíg egy ismerős felnőtt a látótávolságon belül van. Képesek beszélgetni, kérdezni, vitatkozni, és önállóan gondolkodni, elkezdenek, együttműködve játszani a társaikkal, és a véleményüket tudatják mindenkivel. A legtöbb három-négy éves szeret nevetni, új dolgokat tanulni, elkezdik megérteni az összetettebb társadalmi szabályokat és a nyelv szabályait. Ebben az életkorban sok olyan szülő, akinek szenzoros zavarral küzdő gyermeke van, még több furcsaságot tapasztal, ami miatt egyre jobban aggódik, hiszen abban reménykedtek, hogy a tünetek enyhülni fognak (sőt, megszűnni) ekkora, ehelyett nem csak hogy még mindig megfigyelhetőek, de még erősödtek is.

- Ideges, ingerlékeny a gyermek.
- Még mindig nem alakult ki megfelelő alvási szokás, túl sokat vagy túl keveset alszik. Minden reggel felébred ugyanabban az időben, függetlenül attól, hogy előzőleg fárasztó napja volt és nagyon későn került ágyba.
- Van kedvenc „rágókája”, takarója, játékja, kiskendője, amit mindig magánál akar tartani, fogdosni, mindenhova vinni kell.
- Zavarják bizonyos textilek, a ruhákban lévő címkék.
- Nagyon válogatós, kevés ételt szeret és eszik meg. Bizonyos állagú, ízű, hőmérsékletű ételek ellen tiltakozik; vagy éppen keresi és ragaszkodik hozzá. Fulladozik, öklendezik vagy hány bizonyos ételek állagától, ízétől, illatától. Nem tudja, hogy mikor lakott jól, mikor kell abbahagynia az evést.
- Nagyon érzékeny a környezete zajaira; vagy ellenkezőleg az erős és állandó zaj sem zavarja.

- Igényli vagy éppen kerüli a mozgás bizonyos formáit – propioceptív ingerekkel járó mozgásformákat: ugrálás, lépcsőn járás, nehéz tárgyak emelése; – vesztibuláris ingerekkel járó mozgásformákat: lengés, forgás, ringatás, csúszás.
- Nem szereti a taktilis ingereket (pl. az érintést a kezén, a fején, az egész testen (pl. ölelés), válogat a ruháiban az anyaga, a fazonának bősége, a derékszíj, a nyak záródásának a magassága, az ujjak bősége, stb miatt).
- Ügyetlen az egyensúlyt- és a koordinációt igénylő tevékenységekben pl. a lovaglásban, a kerékpározásban, a labdajátékokban, a vonalon járásban stb.).
- Rossz, hanyag a testtartása.
- Ügyetlen a finommotoros tevékenységekben (pl. az evésben, az ivásban, az írószerek használatában, az apró tárgyas játékokban, stb.).
- Kialakulatlan a kézdominanciája.
- A mozgás, rajzolás során gondot okoz a középvonal átlépése, a keresztezett mozgások. (pl. nehézséget okozhat, hogy a jobb kezével elérjen egy bal oldalon lévő tárgyat)⁴¹
- Nehézségei vannak a kétoldalú koordinációban.
- Leesik a székről, csúszkál a széken.
- Jobban kedveli a felnőttet a gyermekeknél. Szívesebben játszik a jelentősen fiatalabb gyermekekkel, mint a korosztályával.
- Állandóan túl hangosan vagy túl halkán beszél. Monoton vagy éneklő hangon, furcsa ritmusban beszél.
- Állandóan kérdez, de nem várja meg, és nem hallgatja meg a választ.
- Nehezen veszi fel és/vagy csak rövid ideig tartja meg a szemkontaktust.
- Érzelmileg labilis: az egyik pillanatban sír, a következőben nevet, utána pedig nagyon hamar mérgelődik.
- Perszeveratív⁴² viselkedést mutat, valami mozdulatsort, tevékenységet állandóan és gyakran ismételtet.
- Zárkózottnak, félénknek tűnik a kortársai között; vagy éppen ellenkezőleg, nagyon gyorsan és minden gyerekkel kialakít kapcsolatot.
- Könnyen elfáradnak, túlterhelődnek.
- Rugalmatlan, ragaszkodik a szokásokhoz, amennyiben valami megváltozik, hisztizik, tiltakozik, sír.
- Ha játszik, még mindig jellemző, hogy ugyanazokat a játékokat választja, s azokkal azonos módon és forgatókönyv szerint használja. (forgat, pakolgat, nyomogat, nem fogad el új meséskönyvet, nem kíváncsi új képekre a könyvben)
- Nem bővült, továbbra is sajátos az érdeklődési köre, csak egy-egy téma érdekli (gépek, egy mese-vagy rajzfilmfigura, egyfajta állat), mással nem lehet felkelteni az érdeklődését.

41 A középvonal egy képzeterbeli függőleges vonal, amely elválasztja a test jobb és bal felét.

42 Perszeveratív = ismétlődő

Mivel az óvodáskorú gyermek már sok időt tölt hasonló korú gyermekek között, illetve a korosztályra specializálódott szakemberek (óvónők) is naponta látják, egyre nyilvánvalóbb (a szülő számára is) a gyermekük furcsa viselkedése, ügyetlensége, különleges szokásai. Gyakran, mert a szenzoros integrációs zavarral küzdő gyermek képességei egyenetlenséget mutatnak, a szülők, a nagyszülők, a gondozók, az óvodapedagógusok, és a gyermekorvosok is hajlamosak arra, hogy figyelmen kívül hagyják a gyermek gyengeségeit, és csak azt emlegetik, amiben jó, ügyes. Ez azonban csak a probléma elodázását jelenti, s ezzel együtt a súlyosbodását is.

Az iskoláskor

Iskoláskorban, ha a gyermek szenzoros integrációs zavara egy szűk határon belül marad, akkor csak egy „kicsit furcsa” gyermek benyomását kelti, de még átlagosnak tekintik. De valószínűbb, hogy komolyabb, szembetűnőbb tüneteket fog mutatni, viselkedésében többféle és intenzívebb, a környezete számára problémát jelentő viselkedést produkál. Gyakran a szenzoros integráció zavara miatt éretlennek, esetleg elkényeztetettnek tekintik.

Az új szociális, kognitív és motoros igények kielégítéséhez, amelyeket az iskola, mint új környezet támaszt, az összes érzékelő rendszernek jól kell együttműködni a jobb és magasabb szintű készségek elsajátítása és a megfelelő teljesítmény érdekében. Az új környezetben, az új szabályok és elvárások között még jobban összezavarodik a gyermek, a teljesítményét (és viselkedését) pedig rontja. Gyakran, az egyetlen módja, ahogyan a szenzoros zavarral küzdő gyermek a kihívásokkal teli iskolai környezetre reagálni tud, hogy még rigidebb⁴³ lesz, mással foglalkozik, mint kellene, nehezen alkalmazkodik az új helyzetekhez.

- Feltűnő, hogy nagyon alacsony vagy éppen magas a fájdalomküszöbe.
- Óra közben állandóan beszél, bekiabál vagy éppen ellenkezőleg, csak suttozva szólal meg, nehéz szóra bírni.
- A szünetekben szinte megvadul, rohangál, lökdösődik; vagy éppen ellenkezőleg, „elveszettnek” tűnik, csak álldogál.
- Bizonyos zajok különösen zavarják (szünetben, ebédlőben, tornateremben).
- Állandóan hozzáér másokhoz, ölelgeti őket vagy birkózik velük, tárgyakat fogdos, matat velük; vagy éppen ellenkezőleg, panaszkodik másokra, hogy hozzájuk értek, meglökték stb.
- Nem tud koncentrálni, egy valamire figyelni, pl. a tekintete elkalandozik.
- Nem képes huzamosabb ideig ülni a széken, ráfekszik az asztalra, könyökölve támasztja a fejét, forog a széken. Csúszkál a széken, az asztalnál úgy tartja magát, mint egy rongybaba.

⁴³ merevebb, rugalmatlanabb

- Elutasít bizonyos élelmiszereket a színük, illatuk, állaguk, látványa miatt.
- Undorodik bizonyos anyagokkal való érintkezéstől (pl. a ragasztótól, a homoktól, a festéktől, a gyurma tapintásától).
- Nem viseli el bizonyos típusú anyagok által keltett hangokat (pl. a műanyag zacskó, az alufólia vagy az orkán anyag zörgését).
- Átgondolatlanul, ami miatt úgy tűnik, hogy ügyetlenül, kezd bele dolgokba, csak beleugrik, nem tervezi el. Tevékenység közben szükséges egy felnőtt felügyelete, pl. hogy végigcsinálja, a másokkal való együttműködés miatt, a szükséges ismeretek felidézése/felhasználása, vagy a tevékenység megszervezése miatt.
- Kifejezett problémái vannak a szokások és a tervek megváltozásának az elfogadásában.
- Nehezen dönt, ha lehetősége van választásra:
- Ha valamit csinál vagy elmesél, elvesz a részletekben.
- A szociális készségek gyengése vagy hiánya nyilvánvaló, amikor a kortársai között van, viselkedése gyakran éretlennek tűnik.
- Impulzív, gyakran kifejezetten hiperaktívnek tűnik; vagy éppen ellenkezőleg letargikus hangulatúnak.
- Válogatós az étkezésben.
- Rosszul „szervezi” meg az étkezését: időben nagyon elhúzódik, nem lehet kivárni, míg befejezi az evést; rendetlenül, maszatosan eszik; kis falatokban, „molyolva” eszik, minden ételt külön eszik a tányérról, nem keveri őket.
- Még iskoláskorában is mindent a szájába vesz, rágcsálja a tárgyakat, gyakran a kezét is a szájába veszi, vagy játszik a szájával. Rágcsálja, játszik a fogkefével vagy éppen utál fogat mosni, a fogkefét a szájába venni, tiltakozik a fogorvosi székben, akár öklendezik is.
- Tanulási zavart diagnosztizálnak nála, ami mögött gyakran audio-motoros nehézségeket állapítanak meg.
- Rosszul érzékeli a súlyokat pl. a könnyű tárgyat nagyon nehéznek érezheti.
- Nem az időjárásnak megfelelően öltözködik, figyelmeztetésre is ragaszkodik a túl sok vagy a túl kevés ruházathoz.
- Gyakran hangképzési zavarai vannak, sokáig pösze, de később is jellemzőek az artikulációs problémák (elmosódottan, lustán vagy éppen nagyon akkurátusan, modorosan képi a hangokat).

Gyakran előfordul, hogy a szenzoros feldolgozás zavarával küzdő gyermek iskoláskorában egyre több frusztrációt és kudarcot él át, csalódnak magukban, viselkedésük pedig egyre nagyobb kihívást jelent a körülötte lévők számára.

A szakemberek a különböző életkori szakaszokban a fejlődés több területét veszik sorra. A megfelelő kezelés és segítségnyújtás megtalálásához a különböző területeket az érzékelés oldaláról is megvizsgálva, általában azt találják, hogy kognitív, nyelvi-kommunikáció, mozgás, szociális-adaptáció a területek elmaradását mutatják.

A *kognitív fejlődés késése vagy sérülése* esetén a szenzoros integráció zavarával küzdő gyermek gyakran olyan képet mutat, mintha értelmi fogyatékos lenne, bár a gyermek teljesítményében nagy szerepet játszik az életkora, a család szociális, kulturális háttere. A kognitív nehézségek a tanulási képességekben, az információk (ismeretek) megszerzésében, a problémamegoldásában, az összefüggések felismerésében, az általánosításban, a memóriában, a figyelemben és a szervezési készségekben jelentkezhetnek.

A *nyelvi és kommunikációs fejlődés késése vagy sérülése* meglepte miatt a gyerek a nyelvi és kommunikációs fejlődésében az életkora miatt elvárhatóhoz képest elmaradást mutat. Az elmaradás mértéke az életkorán, a családja kulturális és szociális hátterén túl attól is függ, hogy a család által használt nyelvnek milyen a szintje. A nehézségek jelentkezhetnek a receptív nyelv⁴⁴, a kifejező nyelv, az artikuláció/fonológia, a pragmatika⁴⁵ fejlődésében, a beszéd folyamatosságában, a verbális és a motoros készségekben, de még a beszédlejtésben és a hangszínen- és lejtésben is. A *csecsemőkorú gyermek* nyelvi- és kommunikáció fejlődése során megfigyelhető, hogy hosszú időre van szüksége, hogy reagáljon az ismerős hangokra, többször is el kell ismételni a nevét, mielőtt reagálna, válaszolna. A váratlan zajok, a zajos zsúfolt helyek kényelmetlenek számára, sikít, visít, sír, azaz jelzi, hogy a „hallottak” nem jók neki. Egy csecsemőnek a sírás, visítás az egyetlen eszköze, hogy jelezze, mi az, ami kellemetlen, bántó a számára, így nagyon fontos, hogy a környezete megtanulja értelmezni a jelzéseket. A szenzoros diszfunkcióval küzdő csecsemő kevés és rövid ideig tartja a szemkontaktust, az érdeklődését nem keltik fel az arcok. Nincsenek próbálkozásai, hogy utánozza a hallott hangokat, nem gögicsél, nem gagyog sem a maga, sem a környezete szórakoztatására, a figyelem felkeltésére. Az *1-3 éves kisgyermek* szegényes mimikát használ, nem látszik az arcán a boldogság, a szomorúság, a meglepettség, a zavartság. Néha úgy tűnik, mintha nem hallana (hallássérült lenne), annak ellenére, hogy egyetlen hallásvizsgálat sem mutat problémát. Továbbra is rája a tárgyakat, folyik a nyála. Csak sikít, visít akkor is, amikor pedig már változatos hangokat kellene adnia, vagy meg kellene, szólalni. Nem tud egyszerű utasításokat végrehajtani, nem mutat rá vagy nem nevezi meg a tárgyakat, személyeket, amikor megkérdezik, „*Hol van a lámpa? Hol van nagyfi?*”. Gyakran vannak intenzív érzelmi kitörései, hisztijei. Óvodáskorában nehezen reagál mások megjegyzéseire, kérdéseire, nehezen követi a csoportos helyzetben az egy lépéses utasítást, két személyes helyzetben pedig a kétlépéses utasítást. Nehezen válaszol

44 A receptív nyelvi képességek alatt többek között megnevezett tárgyak megértését, igék, jelzők, elöljárószók, a cselekvés-tárgy közötti szemantikai kapcsolat megértését, és passzív vagy kérdő mondatok megértését értjük.

45 A nyelv társas alkalmazása.

egyszerű kérdésekre, nehéz megérteni, amikor beszél, gyakran vannak intenzív érzelmi kitörései, hisztijei.

A szociális-adaptív viselkedés fejlődés késése vagy sérülése miatt a gyermek fejlődése elmaradást mutat a mindennapi életben és a játékban szükséges készségek elsajátításában, ami egyre jobban megfigyelhető az évek múlásával a különböző helyzetekben. A szenzoros zavarral küzdő *óvodáskorú* gyermek adaptív viselkedésére jellemző, hogy nem szereti, ha dédelgetik, nem engedi magát ölelgetni, puszilgatni, simogatni. Tiltakozik a kéz-, az arcmosás ellen, az ellen, hogy kimossák a kedvenc plüssfiguráját, plédjét, ruhadarabját. Nem zavarja, ha koszos a keze, arca, az idősebb gyermek nem jelzi, ha pelenkát kellene cserélni, vagy pelenka nélkül történt baleset, nem érzékeli vagy túlságosan is érzékenyen, ha WC-re kell mennie (csak utólag szól, vagy nagyon gyakran kérezkedik a bilire, a WC-re). Izgatott lesz a fürdés miatt, nem szereti a hajmosást, rossz a testképe, ügyetlen az önkiszolgálásban, az öltözködésben, az étkezésben, az önálló játékban. Vagy ezeknek éppen ellenkezője történik, nem viseli el a legkisebb koszt, szennyeződést, ragacos érzést, foltot a ruháján vagy a játékán.

Játéka (érdeklődése, a játékhoz szükséges készségei) nem felel meg az életkorának. Viselkedési problémái vannak különböző, több ember között végzett tevékenységgel (bevásárlás, rokonlátogatás, barátok látogatása, játszócsoportok, játszótér, múzeum, könyvtár stb). Túl alacsony vagy éppen túl magas a fájdalomküszöbe, érzékenyen reagál az időjárás, a hőmérséklet változására.

Az öt évesnél idősebb gyermek jellemzően jobban kompenzálja az érzékelési problémáiból fakadó nehézségeiket, mert erős benne a megfelelési vágy a kortársai felé. Ezért a gyermekkel kapcsolatban álló felnőtteknek nehezebb felismerni a zavart, alaposabb és részletesebb megfigyelés szükséges, pl. hogy továbbra is túl érzékeny a különböző textúrákkal szemben, az időjárás és a hőmérséklet változásaira; vagy éppen nem érzékeli a változásokat. Nem szereti és ügyetlen az önkiszolgáló tevékenységek végzésében (pl. a fürdésben, a fésülködésben, az arcmosásban, a körömvágásban, az öltözködésben, a fogmosásban). Nem érzékeli vagy túlságosan is érzékenyen, ha WC-re kell mennie (csak utólag szól, vagy éppen ellenkezőleg, nagyon gyakran kérezkedik ki a mosdóba).

A szociális és érzelmi fejlődés késése vagy sérülése esetén a gyerek érzelmeiben és szociális kapcsolataiban eltér attól, ami elvárható életkorából és családi hátteréből kiindulva. A nehézségek általában a köszönéssel, a társaikkal való közös játékkal, a konfliktuskezeléssel, a figyelem tartóssággal, a döntéssel és a választási lehetőséggel, az önfegyelemmel, az alkalmazkodóképességgel, a különböző helyzetekre és személyekre adott reakciókkal, a meggyőzéssel és a befolyásolással, a kérések teljesítésével, az önmagának és másoknak a tudomásul vételével és elkülönítésével, a kölcsönösséggel és az empátiával, valamint a másokkal való közös tevékenységekkel kapcsolatban figyelhetőek meg.

A motoros és mozgásos fejlődés késése vagy sérülése miatt a gyermek jól látható elmaradást mutat a koordinációban, a mozdulatok minőségében és mennyiségében, az erő kifejtésben, a kitartásban, a nagymozgásban, a finommotorikában, és a szenzomotoros integrációban (pl. a hallás és a mozgás összehangolásában: amikor a hátunk mögött halljuk a zajt és ellépünk előle). A zavar hátrányosan befolyásolja a gyermeket a tanulási képességeik és készségeik fejlődésében, a testtartás megtartásában és kontrolálásában, a helyváltoztató mozgásokban (gyaloglás, futás, ugrás, mászás), a különböző eszközök, tárgyak használatában, a szem-kéz koordinációban, egy mozgássor sorrendiségének a megtartásában.

4.2. Szenzoros feldolgozás zavarával küzdő gyermek tünetei otthon

A szakemberek nem győzik hangsúlyozni, hogy bármiféle terápia, így a szenzoros feldolgozást célzóak is csak úgy hatékonyak, ha annak eredményei, módszerei, szabályai beépülnek a családi környezetbe és a család életébe is. A családi élet módosításának a kulcsát a szülők jelentik, a véleményük, az egyetértésük, és az együttműködésük.

A gyermek viselkedésének a megítélése gyakran eltér a szülők között, ami azzal magyarázható, hogy a szülők is eltérő habitusúak, s a saját „szemüvegükön” át szemlélik a gyermek viselkedését. Például ha az édesapa élvezzi a vad, erőteljes mozgásos tevékenységeket (proprioceptív-vesztibuláris ingerek), akkor teljesen elfogadhatónak tartja, ha a gyermeke is hasonló tevékenységeket kedvel, míg az édesanya ezt túlzásnak, esetleg már problémásnak tart.

Általában az édesanyák azok, akik terápiára, vizsgálatokra viszik a gyermeket, ők azok, akik kapcsolatban állnak a szakemberekkel. Az édesapák kevésbé vesznek részt a rendszeres fejlesztő munkában, de biztatni, ösztönözni kell őket, hogy legyenek jelen legalább a terápiás megbeszéléseken, időnként a terápiákon is. De még fontosabb, hogy rájöjjenek az „apa-gyerek interakció” fontosságára. A közös élményekből építkező kapcsolat minden gyermeknek meghatározó, de különösen értékes a szenzoros feldolgozás zavarával küzdő gyermek esetében. Az apa játszhat keményebb, hangosabb, lendületesebb, kockázatvállalós játékokat, az anya pedig olvashat a gyerekének, beszélgethet vele, azaz kétfajta helyzetben hathatnak a viselkedésre. Ezzel együtt szerencsés, ha az apa is látja a gyermekét a csendesebb, nyugodtabb viselkedést igénylő helyzetekben azért, hogy valóban megismerje a gyermekét, így összhangba kerülhet a szülők véleménye a fejlesztésről, annak szükségességéről.

A szülők számára megfogalmazható legfontosabb tanács egy szóban foglalható össze: felkészülés. Ez az egy szó azonban kettős értelmű: jelenti, hogy a másfajta gondolkodásra, a környezet, a tevékenységek, az események szervezésére a szülőknek maguk-

nak is fel kell készülni, azaz átgondolni, tervet készíteni, listát írni, sorba venni azokat a „rizikófaktorokat”, amelyek a gyermek kudarcához, frusztrációjához vagy éppen szenzoros túlterheltségéhez vezethetnek. A „felkészülés” a másik értelmezés szerint azt jelenti, hogy a szülőknek fel kell készíteni a szenzoros feldolgozás zavarával küzdő gyermeküket az új tapasztalatokra, és azokra, amelyekre a múltban negatívan reagált. Ez annyit jelent, hogy mindig előre tudatni kell a gyermekkel, szavakkal vagy képekkel, hogy mi fog történni a következő órában, másnap, vagy a következő héten, illetve egy konkrét eseményen. A várható dolgokra való felkészítés jó eszközei a fiatalabb gyerekeknél a képes szociális történetek. Minden korosztályú gyermeket, de elsősorban az idősebbeket segíti, ha a magyarázat mellett el is próbálják a helyzeteket (a mozdulatokat is, hogyan kell mozogni, állni, kezet fogni stb.), teljes viselkedési forgatókönyvet lehet összeállítani.

Ha különböző helyzetekben (pl. nagy családi ebéden) videofelvételt készítünk, amit később közösen megnézünk és megbeszélünk, hatékony módja annak, hogy felkészítse egy következő, hasonló alkalomra. Ennél a módszernél fontos, hogy csak a pozitív, sikeres részeket emeljük ki, és óvatosan bánjunk a „sikertelenebbekkel”. Figyelni kell arra, hogy se a fiatalabb, se az idősebb gyermek ne nézze egyedül a felvételeket, mert vizuális úton a kóros vagy kerülendő viselkedési elemek rögzülnek, s a következő alkalommal, mint követendő minta lép elő. Szülőként fel kell készülni, előre végig kell gondolni, hogy mire lehet számítani egy adott helyzetben, hogy kellően készíthessük fel a gyermeket rá, illetve legyen kéznél megnyugtató „eszköz” (pl. a kedvenc keksz, zene, plüssállat) és legyen egy „menekülési terv” is. Ezeket neki is mondjuk el, hogy ezzel oldjuk a várható új helyzet miatt már növekvő stresszt.

Az első és talán legfontosabb tanács a szülő számára az életmódbeli változás, pl. a TV és számítógép előtt eltöltött idő csökkentése, a mozgásos tevékenység idejének és intenzitásának a növelése. A TV és a számítógép miatt a gyermek még jobban elszigetelődik, nem kell reagálni a környezetére és valamiféle kommunikációt folytatnia. Fontos, hogy minél többet kerüljön kreativitást és mozgást igénylő helyzetekbe, s mindezt, lehetőleg szabad levegőn. Azt azonban nem szabad elfelejteni, miközben kitaláljuk, hogy mit is csináljon a gyermek, hogy az ötletünk nem feltétlenül felel meg a gyermek igényeinek. Ezért figyelemmel kell kísérni a gyermek viselkedését (fizikailag és hangulatilag) a tevékenység közben. Ha a gyermek félelmet vagy szorongást mutat, nem kell erőltetni, de azt végiggondolhatjuk, hogy lehet-e egyszerűsíteni, módosítani úgy, hogy csökkenjen a félelme, miközben a mozgásforma lényege még marad, és hatékony lesz a tevékenység. A félelem alapja a gyermek idegrendszerének alapreakciója az ingerekre, emiatt nem tudja azt kontrol alatt tartani. Azonban vannak gyermekek, akik nem tudják a szorongásukat kimutatni, de a szülők ismerhetik már annyira, hogy tudnak olvasni a gyermek mimikájából, gesztusaiból, testtartásából, hangszínéből stb.

A hintázással, a lengéssel óvatosságnak kell lenni, mert ezek rendkívül intenzív ingerek, amelyek jellegükből adódóan erősen hatnak a teljes testre és így az idegrendszerre is, valamint figyelmeztető jeleket (vészjeleket) is jelent az idegrendszernek. Nehéz megtalálni a megfelelő intenzitást és mennyiséget a vestibuláris ingereket elutasító gyermek számára, hamar túlterhelhetjük. Viszont, akinek az idegrendszere hiányolja ezt az ingertípust, azaz keresi a vestibuláris lehetőségeket, addig kéri és ismételteti a tevékenységet, hogy „részeg módjára” dülöngél, amikor abbahagyja. Mindkét esetben folyamatosan figyelni kell, és ellenőrizni a gyermek reakcióit, hogy az idegrendszer még hasznosítani tudja a vestibuláris ingereket.

Mivel a vestibuláris ingerek igen erősek, fontos, hogy a szülők, akik otthon végeznek a gyermekükkel ilyen feladatokat, tisztában legyenek a túlstimulálás jeleivel. Az egyik alapszabály arra figyelmeztet, hogy ha a gyermeknek valaha volt görcsroham, lázgörcse, vagy bármilyen görcsös állapota (az eszméletvesztés is fontos tényező), akkor a vestibuláris ingerlés nem ajánlott, otthoni körülmények között semmiképpen. Másik alapszabály az, hogy a vestibuláris ingerlést nem szabad a szenzoros feldolgozás zavarával küzdő gyermeknél (de a többi gyermeknél sem) kényszeríteni. A harmadik szabály, hogy vestibuláris ingerlés közben folyamatosan „kommunikáljunk” a gyermekkel, s csak addig folytassuk, amíg mozdulattal, tekintettel vagy szavakkal „válaszol”.⁴⁶ Vestibularis túlingerlés esetén a gyermek lehet, hogy:

- nehezen fókuszál a szemével egy személyre vagy tárgyra,
- pulzusa és légzése nagyon felgyorsul,
- fizikailag passzív vagy „zavart”,
- radikális magatartásbeli változáson megy át néhány perccel azután, hogy vége az ingernek (például túlzott nevetés, hiperaktivitás, szokatlan csendesség stb.),
- szédül, hányingere van, megfájdul a feje már a néhány perces ingertől is,
- élettani változásokat mutat: változik a bőrszíne (kipirulás, elsápadás), izzad, nyirkos lesz a tenyere.

Ha bármelyik felsorolt tünetet mutatja a gyermek, akkor abba kell hagyni a vestibuláris ingerlést, és adjunk a gyermeknek egy erős, „mély nyomású” ingert, aminek a legegyszerűbb (és legkellemesebb) formája az ölelés, de a gyermek pl. falhoz nyomása is ugyanezt biztosítja. Bármilyen furcsa, de megoldás lehet az egyensúly helyreállítására, ha a gyermek szívószállal iszik valami folyadékot. Segítség lehet az is, ha a gyermek egy pontra összpontosít, miközben utasításokkal segítünk nyugodtan lélegezni. Nagyon fontos elismételni, hogy ha a gyermek kórtörténetében valaha is volt görcsroham (lázgörcs, epilepsziás kis- vagy nagyroham stb.), akkor a forgó mozgás és bizonyos vizuális stimuláció újabb rohamot válthat ki.⁴⁷

46 Delaney 2008

47 Kranowitz 1998

A reggelek különösen konfliktusokkal terheltek az olyan családokban, ahol a gyermek szenzoros feldolgozási zavarral küzd. A reggeli készülődés megkönnyíthető, ha képekkel ütemezzük a reggeli rutintevékenységeket.⁴⁸ Ezt ugyanúgy, ahogyan az autisták számára kidolgozták, laminálva egy tépőzárás csíkra lehet felerősíteni, amit, ha megtett, akkor levehet, és egy gyűjtődobozba tehet. Minden este összeállíthatjuk a másnapi tevékenységsort a képek segítségével, hogy reggel az első mozzanattól támaszkodhasson rá a gyermek. Ha még így is elnyúlik a készülődés, érdemes kicsit korábban ébresztetni a gyereket, s ne az legyen a megoldás, hogy útközben, a kocsiban egye meg vagy fejezze be a gyerek a reggelijét, hiszen éppen az a célunk, hogy szenzoros diszfunkciója ellenére is fel tudjon venni egy elfogadható ritmust a mindennapi tevékenységekben. Ezenkívül egyetlen gyermeknek sem egészséges az autós érkezés. A másnapi ruházatot mindenképpen előző este készítsük ki, lehetőleg úgy, hogy a gyermek dönti el, mit akar majd felvenni.

Ha a ruhadarab új, akkor mindenképpen próbálja már fel korábban (nemcsak akkor, amikor megvettük neki a boltban), hogy szokja, illetve előző este, hogy szokhassa a gondolatot és az érzést.

A nehezen ébredő gyermeket ébresszük egy pohár hideg itallal, amit szívószállal igyon meg, ami önmagában is egészséges, hiszen fontos a folyadék, de fel is ébreszti az idegrendszerét a hideg, és hogy „dolgoznia” kell érte. A szenzorosan túl érzékeny gyermeket hasznos reggel egy erős és széles öleléssel ébresztetni, ami nem csak neki segít, de a szülőnek is jól esik. Annak érdekében, hogy a gyermek tudjon figyelni az idő múlására is, készíthetünk egy CD-összeállítást a számára. Felvehetünk ismert zeneszámokat, amelyek majd azt jelzik, hogy egy-egy tevékenységet mennyi idő alatt kell elvégeznie⁴⁹ De szükségesek órák, homokórák elhelyezése a lakás különböző pontjain is, hogy láthassa is az idő múlását.

Hasonlóan nehéz helyzetet produkálhat naponta a lefekvés. Feltétlenül szükséges az ébredés-felkelés menetrendjén kívül a lefekvés esti szokásrendjét is kialakítani. Fontos szabály, hogy a lefekvés előtt legalább harminc perccel már ne nézze a gyermek a tévét, mert a televízió rendkívül intenzív vizuális és hallási stimulálót jelent, ami különösen meghatározó a szenzoros feldolgozás zavarával küzdő gyermek esetében. Nem lehet ezt a tömény szenzoros helyzetet egyszerűen és gyorsan félbeszakítani, majd a teljes ágynyugalomra váltani.

Ki kell alakítani egy kényelmes és mindig követhető lefekvészi szokásrendszert, aminek része lehet a meleg fürdő, masszázs, krémezés is az esti mese vagy nagyobbak esetében egy regény folytatásos (fel)olvasása, miközben a gyermek mellé lehet feküdni. Legvégül érdemes elmondani, hogy mi vár rá a következő napon, azokat a dolgokat is elismételve, amelyek nap mint nap történnek (pl. a reggelizés), hogy az esetleges

48 Anderson és Emmons 2004

49 Anderson és Emmons 2004

változásokat el tudja helyezni a gyermek, s ne legyen rémisztő a számára. De azért is szükséges, mert így megtanulja az egymásutániséget, rögzülnek a tevékenységsorok, könnyebbé válik majd az önálló tervezés.

A családok számára sok stresszt és kiszámíthatatlan helyzetet jelenthet az étkezés. Az ételek között válogatós gyerek esetében először ki kell zárni annak a lehetőségét, hogy valamilyen ételallergiája van, hiszen gyakran jelzi a szervezetünk a bajt azzal, hogy nem kívánjuk, nem akarjuk, vagy nem bírjuk megenni. Ha semmilyen allergia nem derül ki, akkor a válogatást tanult viselkedésnek nevezzük, ami pl. szenzoros diszfunkciót is jelezhet.

Teri Jasman (Behavioral Intervention Associates, USA) szerint, aki autista gyerekekkel foglalkozik, a következő lépéseket kell alkalmazni a probléma megoldására vagy enyhítésére:⁵⁰

- Válasszunk ki egy ételt, ami nagyon hasonlít arra, amit a gyermek már megeszik, pl. tésztát, de más alakút; vagy kekszet, de más ízesítésűt.
- Étkezésnél tegyünk egy keveset az új ételből egy kis tányérra vagy tálkára a gyermek tányérjához közel (minél közelebb). Lehet biztatni, hogy kóstolja meg, de legalábbis fogja meg, miközben többször elmondjuk és a hangunkkal, mimi-káinkkal is mutatjuk, hogy mennyire finom.
- Amikor eltűri az új ételt közel a saját tányérjához, próbáljunk meg egy darabot, egy kanálkával az ő tányérjára tenni, biztassuk, de nem kell ennie belőle, ha nem akar.
- Mutassunk példát az új étel megérintésére, és kérjük, hogy tegye ezt ő is. Gyakran segít az, ha pontosan megmondjuk az elvárásunkat: „Kétszer fogd meg!”, „Háromszor érintsd meg!”
- A következő lépésben a gyermek fogja meg az ételt. Azt kell elérni, hogy valóban megfogja, tehát kérjük arra, hogy az új ételt pl. egy kekszet tegyen át egyik tányérról a másikra.
- A gyermek a szájával érintse meg az új ételt, amit kisgyerekeknél azzal a játékkal érhetünk el, hogy „adjon három puszit” az ételnek.
- Az új ételt érintse meg a nyelvével.
- Tegyünk egy-két kis falatot a tányérjára, amit tegyen be a gyermek a szájába, és egye meg.

A következő alkalmakkor növeljük az adagot lassan, de folyamatosan.

Minden gyermek más ritmusban járja végig ezeket a lépéseket, van, aki akár már egy hét alatt is képes megbarátkozni egy új étellel. De arra is fel kell készülni, hogy minden új étellel (ízzel, állaggal) végig kell csinálni a folyamatot.

50 Delaney 2008

Az ízeket, a különböző állagú ételeket visszautasító gyerekek esetében, mivel nem csak ízlelési problémáról lehet szó, hanem taktilisról is, érdemes az arc külső részével is foglalkozni. Azokat az anyagokat (textúrákat), amelyeken a gyermek alszik, megtörli az arcát, gyakran kell változtatni, arctörés közben is kétféle tapintású törölközőt használni, bár valószínű, eleinte ez ellen tiltakozni fog, és ragaszkodik pl. ugyanahhoz a párnahuzathoz. Az arc megtörését érdekesebbé tehetjük a kisgyermek számára, ha ő is megtörölheti a felnőtt arcát. Ha nem engedi a kisgyermek a fogmosást hagyományos fogkefével elvégezni, akkor próbáljuk ki az elektromos fogkefét, mert ez érdekes szokott lenni a gyerekeknek, amit a szülőnek könnyebb is használni, hiszen a szükséges mozdulatok egy részét a fogkefe elvégzi magától. De egyik esetben se feledkezzünk meg a nyelv tisztításáról, részben a száhyigiénia miatt, részben pedig a nyelv receptora-inak és izmainak a stimulálása miatt fontos. Ha a gyermek már állandóan tud fogat mosni és nyelvet tisztítani, akkor kevésbé fogja durvának, rossznak érezni, és elviselhetőbbé válnak számára ezek az ingerek.

Hogy könnyebben fogadjon el különböző állagú ételeket, segíthet, ha kombináljuk egymással azokat.⁵¹ Egy kedvelt ízt (állagot) ráteszünk olyanra, amit elutasít. Ha szereti a kenhető élelmiszert, de nem akar szilárd ételt enni, akkor pl. a majonézt kenjünk rá egy falat húsrá, sült krumplira, sajtra vagy felvágottra. Ekkor a gyermek biztosan csak lenyalja a kedvencét, de legalább a nyelve már találkozik a szilárd étellel, a szenzorok „ismerkednek” vele, és közben biztatjuk, hogy kóstolja meg, vegye a szájába. A pépesített ételbe egészen kis darabokat tehetünk, amit ha már elfogyaszt, akkor a darabkák lehetnek egyre nagyobbak. Esetleg biztassuk arra, hogy ő maga tegye bele az ételbe, szórja a tetejére, keverje el, de eleinte elégedjünk meg azzal is, ha csak egészen keveset tesz bele. Figyeljünk arra, hogy az ételek állaga változatos legyen (a keksztől kezdve, a nyers zöldségen és gyümölcsön, a főzeléken keresztül, egészen a pudingig). Ugyanezt tegyük az innivalókkal is, próbálgassa az italokat, a teától kezdve a sűrűbb gyümölcslevekben át a telt állagú turmixitalokig, mind ezt melegen, langyosan és hidegen.

A legtöbb kisgyermek a szájába veszi a tárgyakat, de nem elsősorban az ízlelés miatt, hanem mert így taktilis tapasztalatokat szerez, ami a fejlődés fontos eleme és állomása, amin legkésőbb 2 éves korára túljut. Ha az ehetetlen tárgyak nyalogatása tovább is megmarad, annak lehet a jele, hogy a gyermeknek az átlagosnál intenzívebb és több íz, szájhoz kötött proprioceptív és taktilis ingerre van szüksége, amelyet ilyen módon próbál megszerezni. A szenzoros diszfunkciós gyermek gyakran veszi a kezét, az ujját a szájába, mert keresi az orális-taktilis ingereket. Annak érdekében, hogy a gyermek abahagyja ezt a szokását, pótolnunk kell valahogyan a szükséges ingermennységet, pl. elemes fogkefe használatával, azzal, hogy gyakran megkínáljuk nasival. Legyen mindig elérhető valamilyen durvább, erőteljesebb állagú rágcslálnivaló (például pattogatott

51 Anderson és Emmons 2004

kukorica, alma, aszalt gyümölcsök, gumicukorka – ez utóbbi persze nem korlátlanul). Sokat javíthatnak a gyermek állapotán a nyelv- és ajakgyakorlatok, a szappanbuborék fújással, a síppal, a furulyával végzett gyakorlatok. A mindennapokban az étkezés során kis átmérőjű vagy tréfás szívószállal igyon, akár a turmixitalokat is, hiszen eközben erősödnek arc, az ajak és a nyelv izmai.

A szülők panaszaiból tudható, hogy a gyermekek gyakran öklendeznek és fulladoznak a szilárd és darabos ételtől. Ha a gyermekorvos kivizsgálta a gyermeket, és nincs szervi oka annak, hogy öklendezik és fulladozik ételektől, akkor lehet, hogy a szenzoros feldolgozás zavaráról van szó. Erre az esetre Catherine Leavitt, a táplálkozási és nyelési szakértő azt javasolja, hogy egy terapeuta segítségével az alábbi kérdéseket kell végiggondolni:⁵²

- A gyermek minden darabos és szilárd ételtől fulladozik, vagy csak bizonyos állagútól, ízűtől, méretűtől?
- Elég alaposan megrágja az ételt?
- Ránéz az ételre és máris elutasítja, különösen, ha új étel? Meg sem kóstolja? Mielőtt enne, már öklendezést produkál?
- Öklendezik akkor is, amikor el akar valamit érni, elsősorban evés közben (pl. a cumisüvegét, a csőrőspoharát, vagy, hogy pépesítsék az ételt számára)?
- Ha cirógatjuk, dörzsöljük, hol kezd jelezni fokozott érzékenységet, a szájánál, az állkapcsán, a hajhatárnál?
- A szájába vesz tárgyakat? Szájába veszi a kezét, az ujját?

A kérdések, és a gyermek szokásainak tisztázása után szükséges a terápia minél korábbi elkezdése (az arc, elsősorban a száj különböző textúrákkal, állagú ételekkel, meleg-hideggel való ingerlése) annak érdekében, hogy ne rögzüljenek túlságosan az étkezési problémák.

Gyakran értetlenül nézik a szülők, hogy gyermekük állandóan vetkőzik. Idővel is csak annyit javul a helyzet, hogy nagyobb óvodás- vagy iskolás korban akkor kezd vetkőzni, amikor hazaért. Ennek oka lehet, hogy a gyermek túlérzékeny a taktilis ingerekkel szemben, s nem csak az zavarja, ha hozzáérnek, hanem a szokásos ruhadarabok is. A gyermek lassan megtanulja, hogy nem szabad levetkőzni, mert más gyerekek kinevetik, és a pedagógus is haragszik, megtanulja az erre vonatkozó viselkedési szabályokat. Azonban a nadrág dereka, a pulóver nyaka, a zokni szára stb., egész nap túlzottan irritálja, amely ingereknek ellent kell állnia, nem engedhet a szükségletének. Amikor azonban hazaért, akkor biztonságban érzi magát, s gyorsan megszabadul a ruhadarabjaitól. Segíthetünk a gyermeknek, ha nem adunk rá szoros ruhadarabokat, s figyelünk arra, hogy mikor kezdi kinőni a ruháit. Legyen iskolai és „elmenős”, valamint otthoni ruhatára, az utóbbi álljon bő pólókból, nagyon kényelmes nadrágokból, a szorosabb

52 In: Delaney, 2008

alsónemű helyett pl. boxerlóból stb., a ruhák készüljenek puha, természetes anyagból. Megnyugtatja őket a ruházat miatt túlstimulált időszak után egy könnyű, szinte csak simogató masszázssal kézzel vagy egy puha kefével.

A gyermek szenzoros védekezésének egyik tünete lehet a székrekedés, részben az emésztésben közreműködő izmok szenzoros zavara miatt, részben pedig az egyoldalú étkezés miatt. Ha válogatós a gyermek, akkor pl. hiányozhatnak az étrendjéből a rosttartalmú ételek. Az izmokra vonatkozó proprioceptív zavar miatt nehezebb lehet a székletürítés (nem érzi eléggé az ingert vagy éppen ellenkezőleg túlságosan erős, kellemetlen az érzés, ami miatt visszatartja, ami a fájdalmas székrekedéshez vezet). De ne felejtjük el azt sem, hogy a szenzoros feldolgozás zavarával küzdő gyermekek gyakran szoronganak, ami szintén oka lehet különböző székletürítési problémáknak. Esetükben érdemes kipróbálni azt, amit átlagos esetben nem szoktunk javasolni, hogy amikor a gyermek végére akar menni, akkor teremtsünk kellemes környezetet azzal, amit szeret: zene, beszélgetés, játék, olvasgatás. Szükséges lenne, egy olyan időpontot kiválasztani, és szokássá tenni, amikor nem kell sehova sietni, bőven van idő, és kevés az esély, hogy mások sürgetni fogják. És persze próbáljunk minél több zöldséget, gyümölcsöt beiktatni a gyermek étrendjébe.

Előfordul, hogy a szenzoros feldolgozás zavarával küzdő gyermek, ha szenzorosan túlterheltté válik, akkor az idegrendszere nem tudja feldolgozni, ő maga pedig nem tudja értelmezni a növekvő feszültséget, a saját karjába harapdál. A feszültségvezetésnek ezt a módját választja (választhatná a körbefutkosást, az egyhelyben ugrálást, a valahova elbújást stb.), talán nem véletlenül, mert a harapás igen intenzív proprioceptív és taktilis inger. Ezt a reakciót, annak ellenére, hogy a környezetét megijeszti, félelmetesnek hat, ráadásul a harapás nyomán esetleg kialakuló sérülés el is fertőződhet, mindenképpen kommunikációnak kell tekintenünk. A gyermek azt akarja közölni, hogy abban a helyzetben nem érzi jól magát, túlterhelődött az idegrendszere. Segíteni a szokásos, rendszeres masszírozáson túl azzal tudunk, ha elemezzük azt a helyzetet, amikor a gyermek megharapta önmagát, s megpróbáljuk megtalálni a kiváltó motívumot. Gyakran csak ilyenkor jövünk rá, hogy mindig ugyanabban a helyzetben (vagy időpontban) produkálja a harapdálást, de olyan ijesztő volt ez, hogy nem ismertük fel korábban az ismétlődést.

A kamaszkorú fiataloktól már elvárjuk, hogy terveket készítsenek a hétvégére, hosszabb ideig tartó eseményekre, hogy rangsorolják a rájuk váró feladatokat. A szenzoros feldolgozás zavarával küzdő tinédzser ezt nem tudja megtenni, ami részben kiszolgáltatottá teszi, részben pedig nehezíti a személyiségfejlődését, valamint emiatt megnő a konfliktusos és kudarcos helyzetek száma. Első lépésként abban kell segítenünk, hogy lássa a gyermek, a fiatal azokat a szükséges lépéseket, amelyeket meg kell tenni a terve végigviteléhez. Ehhez bármilyen eszközt lehet használni, ami addig már bevált a tevé-

kenységek tervezésében és követésében, de a leggyakoribb és a leginkább bevált módszer a képek, piktogramok, képsorozatok használata. A kérdések, kérdéslisták szintén hasznosak lehetnek, amelyeket mi teszünk fel, hogy elkészíthesse az előzetes tervet. Sok gyakorlás után a kérdéssor mint egy „sorvezető” szolgálhat a fiatalnak. („*Milyen anyagokra van szükséged? Mi lesz az első lépés? stb.*”) A problémákhoz való alkalmazkodást fejleszti, ha a megszokott megoldás-algoritmusba beiktatjuk a „brainstorming”-ot, ami egyfajta ötletelést jelent.⁵³

Hasznos eszköz a fiatal szobájában elhelyezett tábla, amire az éppen aktuális eseményeket írhatja fel, vagy tervezheti meg a feladatait. Hasonlóakat, kistáblát, cetliket, napjainkban pedig mobiltelefont, managerkalkulátort, iPad-et sokan használnak, de a szenzoros feldolgozás zavarával küzdőknek azt kell megtanítani, hogyan használják, s hogy következtetések legyenek a használatában. Ezek segítségével láthatja előre, hogy mi fog következni, mi a következő lépés, fel tud rá készülni, ösztönözheti, hogy a „lista” végére érjen, ellenőrizni tudja magát, könnyebben felismeri az összefüggéseket, az előzmény-következmény és az ok-okozat kapcsolatokat. A tábla segítheti a fiataalt a koncentrálásban, ami miatt maga a környezet is támogatóvá válik és más tevékenységek is könnyebbé válhatnak. Nem feltétlenül kell ennek a helynek a szobájának lenni, de az lényeges, hogy legyen kijelölve egy helyszín (ebben segít az, hogy kisgyerekként hol csinálta a házi feladatait), ami azonban távol legyen a tévétől, és egyéb figyelem elterelő eszközöktől, a többi családtag számára ne legyen ártó hely.

A nyaralások, és a nagy családi ünnepek örömet, pihenést, élményeket jelentenek, és kell, hogy jelentsenek. Azonban a szenzoros feldolgozás zavarával küzdő gyermek, és lássuk be, a családjuk számára is, ezek az alkalmak igazi rémálmot jelenthetnek. A nyaralás és az ünnepek folyamatos és mindenhol jelenlevő új színeket, formákat (díszítés, új szoba), illatokat (parfüm, ételek, tömeg), ízeket (ételek), és taktilis (ünneplő ruha, nyaraló viselet, rokonok ölelése és puszijai, buksisimogatás, nyaraláskor új ágy) ingereket jelentenek. A következő néhány tipp segíthet, hogy könnyebb legyen átvészelni az olyan különleges alkalmakat, amelyeknek feltöltődést kellene, hogy adjanak:

- Ne feledkezzünk el a gyermeke érzékelési diszfunkciójáról. (pl. érintés, szagok stb.)
- Kerüljük el, de legalábbis minél kevesebb időt töltsünk a bevásárlóközpontokban és hasonló helyeken, mert ezek rendkívül megterhelőek az érzékszerveknek és az idegrendszernek.
- Beszéljünk (esetleg újra) a rokonokkal, hogy az ünnepek különösen nehezek a gyermek számára. Magyarazzuk el, ha szükséges a problémát, hogy elfogadják pl. azt a kérést, hogy ne ölelgessék a gyermeket, majd ő megteszi, ha úgy érzi, hogy képes rá.

53 Emmons és Anderson 2005

- Mind a nyaralásra, mind a családi étkezésekre érdemes vinni a gyermek kedvenc étele(i)ből. Nem kell ahhoz szenzorosan túlérzékenynek lenni, hogy zavarjanak az új ízek, illatok, körülmények, de mi (részben) el tudjuk magunkban nyomni a jól működő szenzoros integrációnknak köszönhetően.
- Ha nagyon sokan lesznek jelen egy eseményen, előre gondoljuk végig, hogy van-e egy „biztonságos” hely a házban, az épületben, ami elég nyugodt és bármikor igénybe vehető.
- Fontos előre és többször is megbeszélni a gyermekkel a várható változásokat, eseményeket, amihez eszközöket is használhatunk (szociális történetek, vizuális segítség, eljátszás).

4.3. A szenzoros feldolgozás zavarával küzdő gyermek tünetei iskoláskorban

A szenzoros feldolgozás zavara önmagában nem klinikai diagnózis, jelenleg nincsenek vérvizsgálatok vagy biológiai markerek, amelyekkel az állapotot ki lehetne mutatni. Általában egy gyógypedagógus vagy egy gyógytornász, esetleg egy pszichológus az, aki egy megfigyelési lista és néhány teszt alapján azonosítja a problémát.

Gyakran a „*szenzoros integráció zavara*”, a „*szenzoros zavar*” és a „*szenzoros feldolgozási zavar*” fogalmakat szinonimaként használják, így viszont a probléma még zavarosabbá válik. Ezenkívül a szenzoros integrációs zavart gyakran nem csak összekeverik bizonyos más állapotokkal (autizmus, spektrum zavar, agyi sérülések, Down-szindróma, figyelemhiányos/hiperaktivitás zavar, tanulási zavarok), de azok velejárójának is tekintik. Azt tapasztaljuk tanárként (gyógypedagógusok, fejlesztőpedagógusok és hagyományos tanárok), hogy a szenzoros integráció zavarát a legtöbb esetben valamilyen más állapot egyik jellemzőjeként írják le, s csak ritkán találkozunk azzal, hogy egy gyermek kifejezetten a szenzoros feldolgozás zavara diagnózisát kapja. Ennek ellenére meggyőződésünk, hogy jelentős különbség van a szenzoros feldolgozás zavara és az enyhe szenzoros probléma között. Számunkra a lényeg egy kérdésben rejlik: *A meglévő érzékelési nehézségek befolyásolják-e a mindennapi életet, a kapcsolatokat, a tanulást, a viselkedést, és ha igen, milyen mértékben?* A válasz keresése és megadása közben ugyan újabb kérdések merülnek fel, amelyek azonban valójában a „főkérdés” összetevői. Egy négy éves gyermek esetében, aki minden területen „tipikus” viselkedést és fejlődést mutat, az, hogy nem hajlandó betenni a kezét a homokozóba (homokozni), tényleg nagy problémát jelent? Valóban olyan probléma ez, ami kihat sok minden másra is (azaz pervazív)? Tényleg hátrányosan befolyásolja a jelenlegi és a későbbi életét (a jelenlegi korlátozott tapasztalatszerzés és tanulási folyamat miatt)? Lehet, hogy ez a viselkedés valójában csak a homokozásra korlátozódik, és lehet, hogy csak átmeneti?

Lehet, hogy majd kinövi? És még egy fontos kérdés az, hogy kinek jelent a gyermek viselkedése problémát (hiszen sok felnőtt szintén nem szereti, ha a keze koszos)? De ha nem csak homokozni nem szeret, de nem akar a ragasztóhoz sem hozzáérni, nem szeret ujjal festeni, s kiesik a székéből vagy csúszkál rajta, a csúszdától és a hintától fél, és az édesanyja is napi harcot vív vele, hogy mit vegyen fel, mit egyen, és magatartási gondok vannak vele a gyermekközösségben, akkor már egy nagy, átfogó, diffúz, pervazív problémával állunk szemben? Olyannal, ami hatással van az életére, a tanulására, a szociális fejlődésére? Talán.

Amikor valamelyik érzékelésünk nem működik hatékonyan és eredményesen, soha nem marad független probléma, hanem hat a többi területre is a szenzoros integráción keresztül,⁵⁴ s befolyásolja több áttételen keresztül a személyiség fejlődését. (19. ábra)

19. ábra A szenzoros feldolgozás és integráció „belső” rendszere⁵⁵



54 lásd 16-17 ábra

55 <http://home.comcast.net/~momtofive/Image13.gif> (Savvy Advocate Mom and More) (fordította: Péter)

Anderson és Emmons (2004)⁵⁶ a szenzoros feldolgozás minőségétől függő területeket az alábbiakban határozta meg:

1. alacsony vagy éppen magas ingerküszöb az érintés, a mozgás, a vizuális ingerek, a hangok területén,
2. az aktivitási szint eltér a korosztályra jellemzőtől, a kortársakhoz képest szokatlanul magas vagy szokatlanul alacsony,
3. koordinációs nehézségek, koordinációs zavarok,
4. megkésett beszédfejlődés, alacsony nyelvi készségek,
5. megkésett mozgásfejlődés, alacsony mozgásfejlettségi szint a nagymozgásban és a finommotorikában,
6. nehézségek a tanulásban,
7. negatív énkép,
8. nehézségek a tevékenységekben,
9. magatartási problémák, beilleszkedési nehézségek.

1. Alacsony vagy éppen magas ingerküszöb az érintés, a mozgás, a vizuális ingerek, a hangok területén

Annak a gyermeknek, aki kortársaihoz képest érzékeny az érintésre, a mozgásra, a vizuális ingerekre, a hangokra és a zajokra, túlságosan intenzívek számára a környezet átlagos színei, a környezet tárgyainak a textúrája, az illatai, hangjai (dallamok, emberi hangok, a környezet szokásos és váratlan zajai, vagy az érintések különösen a váratlan vagy finom érintések), *túl alacsony az ingerküszöbe*. A túlérzékenység úgy nyilvánul meg, hogy becsukja a szemét, befogja vagy felemeli az orrát, öklendezik, sikoltozik, nem mozdul meg, esetleg olyan, mintha lefagyott volna. Tiltakozik bizonyos mozgásformák ellen (pl. csúszda, körhinta és más forgó játékok), nem szereti a fürdést, a fésülködést, a fogmosást és egyéb önkiszolgálási, tisztálkodási tevékenységeket. Ha alacsony a gyermek ingerküszöbe, akkor olyan érzése van a környezetének, hogy mindenhol ott van, betölti az egész teret, benne van minden eseményben, mert mindenre reagál, semmi felett nem tud „elsiklani”.

A taktilis zavarral küzdő tanulónak a rajz és a technika óra vagy szakkör komoly nehézséget jelenthet. Ahelyett, hogy az alkotás érzése boldoggá tenné, mint a többi gyereket, ő folyamatos frusztrációt él át és nem elsősorban a kevésbé sikerült darabok, alkotások miatt, hanem azok elkészítése közben érzett zavaró és számára ijesztő érzések miatt. Attól, ami más gyermeknek természetes, sőt élvezik is (pl. hogy az ujjaiuk ragasztósak lesznek, az ecsetet az ujjukkal nyomják ki, gyurmát nyomkodnak), ő irtózik

56 Anderson és Emmons 2004

és meg is rémiszti. Ha pedig ezt nem csendben teszi, hanem hangot adva tiltakozik, vagy éppen jelenetet csinál, vagy agresszívebb viselkedéssel próbál kilépni a helyzetből, akkor már magatartászavarról is beszélhetünk.⁵⁷

Társas játék helyzetben előfordul, hogy a szenzoros feldolgozás zavarával küzdő gyermek nem játszik a társaival, hanem csak futkos céltalanul, nem fogadja el a játékra vonatkozó javaslatokat, társai hívását. Ha ez az óvodában, vagy (esetleg) első osztályban történik, akkor tudjuk a magyarázatot és elfogadjuk a viselkedést. Tudjuk, hogy életkori sajátossága miatt egy gyermek a hosszabb ideig zárt teremben való tartózkodás miatt felhalmozódott energiáját, a visszatartott mozgásigényét rohangálással, céltalan futkosással próbálja levezetni. Sőt, a gyermekek szervezete elég „okos” ahhoz, hogy igyekszik le is fárasztani magát, hogy az energiaszintje akár mínuszba is kerüljön, hogy biztosan kibírja a következő kevés fizikai aktivitást igénylő időszakot, és koncentrálni tudjon. Ha idősebb korában is így viselkedik a gyerek a szünetekben (vagy kisebb korában túlzásba viszi), az azt jelzi, hogy az idegrendszerének még mindig sok munkájába kerül, hogy a számára túl sok ingert érzékelje, feldolgozza. Mint ahogyan az is, hogy azokat a viselkedéseket, amelyeket az ingerek indítottak volna el, visszafogja, azaz fegyelmeeze magát (pl. ne álljon fel, ne feküdjön le a padra, ne forogjon azonnal, ha zajt hall az osztályban stb.). Ezek a szünet alatti nyargalászások segítik a gyermeket abban, hogy a többi időben megfelelő lehessen a magatartása. (Ráadásul a közös játék csak további szenzoros integrációs nehézséget jelentett a számára.)

Lehet, hogy a gyerek a szünetben olyan mozgást végez (körbe-körbe fut, a hintában vagy valamire felkapaszkodva fejjel lefelé hintáztatja magát megállás nélkül), amely mozgásokat a szenzoros integrációs terápiákban (ön)nyugtató mozgásformáknak tekintenek. De a szenzoros zavarok úgy is jelentkezhetnek, hogy az osztályteremben, ahol a pedagógus, a gyermek által is ismert szabályok szerint vezeti az órát, nincs különösebb gondja a gyermeknek. A szünetek és a szabadjáték idején azonban nincs, aki megmondja, mit kell csinálni, a gyermeknek egyedül kellene kitalálni, megszervezni és kivitelezni a saját tevékenységét.

Ha segíteni akarunk, főleg, ha a gyermek is vágyik a másokkal való együttjátszásra, néhány (1-3 fő) olyan gyerekkel szervezzük azt meg, akik elég érzékenyek, elfogadóak és türelmesek (elnézőek), hogy nem hagyják magára a társukat még akkor sem, ha a közös játék kicsit döcögős. Megoldás lehet az is, ha kiscsoportban mozgás nélkül is megélheti az együttjátszás örömét, pl. ha társasjátékot játszanak.

A zajokra, hangokra (hangerejére, fajtájára) érzékeny gyermek viselkedésével is megmutatja a „védekezését” az ingerrel szemben. Számára a hangok a diszfunkció miatt ijesztőek, irritálóak, idegesítőek. Vannak, akik csak egy-egy hangra, pl. a szirénázásra, a porszívó, a robotgép, a kávédaráló, a hajszárító hangjára reagálnak hevesen. De

57 Emmons és Anderson 2005; Anderson és Emmons 2004

előfordul, hogy a csapból folyó víz, a szobai csobogó hangja, a technikai eszközöknek a zúgása, az óra ketyegése, vagy éppen valamilyen fény miatt lesz szenzorosan túlterhelt a gyermek az adott környezetben. Ráadásul, sok gyermeknél megfigyelték, hogy a hallási diszfunkció (túlérzékenység) együttjár a vesztibuláris feldolgozás problémájával. Ezek a gyermekek nehezen lokalizálnak egy hangot a környezet zajaiból, vagy beszélgetéseiből, ami növeli a félelmüket.

Azok a gyerekek, akiknek *magas az ingerküszöbe* valamelyik (vagy több) érzékelés területen, ugrálnak, gyakran eleshetnek, tárgyakat, olykor másokat is megütnek, eldobják magukat, pörögnek, forognak, himbálózhatnak, és általában keresik azokat az eszközöket, helyzeteket, tevékenységeket, amelyekkel szenzoros stimulációt biztosíthatnak maguknak. Előfordul, hogy az ujját, s kezét gyakran a szájába veszi, vagy a nyálával játszik, csipkedi, simogatja, vakargatja az arcát, száját. Ekkor valószínű, hogy a gyermeknek magas az (orális) taktilis ingerküszöbe.

Ezek a gyerekek, ha „elveszik” tőlük az ingerszerzés adott módját, akkor keresnek egy másik lehetőséget, hogy pótolják azt, lehetőleg ugyanolyan intenzitással. (Pl. ha egy kisgyerek úgy biciklizik, hogy állandóan és szándékosan nekimegy valaminek, falnak, kapunak, és elveszik a kerékpárját, akkor futkosni kezd, mintha fogócskázna, de úgy, hogy nekiütközik a többi gyerekeknek.) Magas ingerküszöb esetén a gyermek úgy tűnik, mintha letargikus lenne, mintha bármiféle tevékenység túl sok energiájába kerülne.

2. Az aktivitási szint eltér a korosztályra jellemzőtől, a kortársakhoz képest szokatlanul magas vagy szokatlanul alacsony

A legtöbb kamasz szereti a szó szerinti szabadidőt, amikor tényleg nem csinál semmit. Ezzel szemben a szenzoros feldolgozás zavarával küzdő gyermeknek, fiatalabb és teenager korában egyaránt, nem csak az ilyen időszak jelent nehézséget, de már az is, hogy végiggondolkodja, mit is csináljon a következő 10 percben. Nem képes arra, hogy a hétvégéjét megtervezze, hogy az idejét beossza. Ennek az az oka, hogy nehezen tudja elképzelni a jövőt, és magát a jövőbeni helyzeteket. Ezt a problémát úgy lehet meghatározni, hogy a vesztibuláris feldolgozás zavarának a „mottója” az „Itt és most.” Az „Itt és most” mondás azonban a valóságban, az életünk folyamatosságát tekintve így kell, hogy hangozzon: „Itt és most ... aztán majd valahol máshol”. A szenzoros feldolgozás zavara azonban kettétöri a gondolkodást, illetve csak az első részhez való „igazodást” engedi meg az egyénnek. Felnőttként mi is át szoktuk élni ezt az érzést, amikor nagyon elfoglalt, zsúfolt és stresszes időszakot élünk át. Ilyenkor nehéz végiggondolni, hogy mit is kell a következő lépésben tennünk, még akkor is, ha egy lista segít a feladatok megvalósításában.

Gyakran megfigyelhető, hogy a kisgyermek az óvodában vagy az iskolában néhány órát jól viselkedik, tud figyelni az órán, de aztán pl. elbújik, visszahúzódik, passzívvá válik, vagy éppen rendbontóvá. Feltételezhető, hogy ennyi ideig tart az energiájából, erejéből, csak néhány óráig bírja az idegrendszere a normál reagálást (válaszokat). Ugyanaz játszódik le, mint bármelyik más gyermeknél, ha túl sok élmény érte, valamiért fárasztó volt a napja, csak a szenzoros feldolgozás zavarával küzdő gyermek (az idegrendszere) sokkal hamarabb, néhány óvodai, iskolai foglalkozás alatt eléri a kritikus határt. A szenzoros túlterheltség sokkal hamarabb bekövetkezik az óvodában, az iskolában (és a játszóházban, a játszótéren, vendégségben, a bevásárlóközpontban, az orvosi rendelőben várakozva), mint amikor csak otthon van, ahol, ha fáradni kezd, szinte észrevétlenül is képes pihentetni az idegrendszerét. Az óvodában, az iskolában, egyszerre sok személy mozog, zajong, beszél, sok tárggyal (játékkal) tevékenykednek, sokan énekelnek, mondókáznak egyszerre, ami hangos, és még alkalmazkodni is kell hozzá. Nagyon gyakran kap utasítást, ráadásul nem is személyre, hanem a csoportnak szólót, sokszor nem is nekimondják, hanem valaki másnak, de a gyermek is hallja. A pedagógus segíthet a gyermeknek, ha rendszeres időközönként szünetet kap a gyermek, amikor egy előre megbeszélt formában pihenhet.

Ma az iskolában nagyon kevés lehetőség van a mozgásra, pedig a fejlődő idegrendszer vágyik a mozgásra, főleg, mert kisiskoláskorban az idegrendszer fejlődéséhez még szükséges is. Ez pedig különösen igaz arra a gyerekre, aki a szenzoros feldolgozás valamilyen zavarával küzd. A többi gyerek is fészkelődik a padban, elfáradnak az izmaik és az idegrendszerük, de mégis meg tudják tartani a padban üléshez, az íráshoz szükséges testtartást. Ha a gyermek megpróbálja kordában tartani a figyelmét, mozgását, igyekszik megfelelően ülni, írni, nem elfáradni, az állandó osztálytermi zajt elviselni, olyan mértékben túlterhelődnek, hogy az iskolai nap végére, mire érte mennek, nem lesz kedve beszélgetni, csendes és kedvetlen lesz, ami aggaszthatja a szülőket.

A diszfunkcióval élő gyermek erre viszont nem képes, ezért segít neki, ha a tanár, legalább ennek a gyereknek, de ideális lenne, ha az egész osztálynak, beiktat mozgásos szüneteket. Sok problémás helyzetet megelőzne az olyan óratervezés, amikor a viszonylag passzívbabb tevékenységeket aktív mozgással törjük meg.⁵⁸ De ki lehetne használni az adódó spontán helyzeteket is, pl. a papírkosár ürítését, a tízórai elhozását és kiosztását, a tábla törlését, valamilyen eszköz kiosztását.

3. Koordinációs nehézségek, koordinációs zavarok

Minden gyermek mozgásfejlődésében van olyan időszak, amikor fél bizonyos mozgásoktól, mintha a korábbiakhoz képest kevésbé ügyesen mozogna. Ez azonban elég

⁵⁸ A mozgás tanórába való beiktatásának ma már léteznek speciális célirányos mozgásformái, amelyek „Brain Gym” néven váltak ismertté. Erről magyarul „észkapcsoló agytornaként” találhatunk – igen kevés – szakirodalmat. Pl.: 8. Debbison, Paul és Dennison, Gail (1994): Észkapcsoló agytorna. Egyszerű gyakorlatok a teljes aggyal tanulás elsajátításához. Agykontroll Kft., Budapest

gyorsan el is múlik. De ha a mozgásfélelem folytatódik, és zavarja a gyermeknek azt a képességét, hogy részt vegyen az életkorának megfelelő tevékenységekben, akkor érdemes segítséget kérni.

A mozgáskoordinációs nehézségekkel küzdő gyerekeknek nagymozgásos és/vagy finommotoros nehézségeik vannak. Gyakran előfordul, hogy rossz az egyensúlyérzékük, hibás a mozgástervezés és/vagy magának a mozgásnak a kivitelezése. A gyermek megtapasztalja a gravitációs bizonytalanságot (ez látszik is a mozgásán, a játszótéri játékok használata közben), ami egyik jele a vesztibuláris feldolgozás nehézségének, mivel a vesztibuláris érzékelés (egyensúlyi és mozgásos) elengedhetetlen feltétele a fizikai biztonságérzet kialakulásához. Vannak gyerekek, akik a vesztibuláris nehézségeik miatt félnek, ha a lábuk nem ér le a földre, amikor a fej más irányba fordul, vagy amikor elveszíti a közvetlen kontrollt a teste mozgása felett. A gravitációs bizonytalansággal küzdő gyermek:

- nagyon szorong, amikor a lába nem éri a földet a játék közben,
- nem szeret elfordulni, fejjel lefelé fordulni játék közben (ezt a szülők már korábban is megfigyelték a gyermeknél),
- fél a magasságtól, valahova fel- és lemászni,
- bizonytalanul és „félve” jár egyenetlen talajon, úgy néz ki néha, mintha megmegtévedne,
- nagyon fél a hátra dőléstől, még akkor is, ha tudja, hogy állnak mögötte vagy puha matracra esik.

A vizuális és/vagy vesztibuláris zavarral küzdő kis- és kamaszgyermek társas kapcsolatait és helyzetét befolyásolja az, hogy nehézségeik vannak a labdajátékokban. A vizuális feldolgozó rendszer lehetővé teszi számunkra, hogy lássuk és megkülönböztessük egymástól a környezetünk tárgyait (növényeit, személyeit), illetve megítéljük valaminek a távolságát hozzánk és egy másik tárgyhoz képest. Ahhoz, hogy a távolságok megítélésén keresztül megtudjuk, hol is vagyunk mi a térben, a vesztibuláris rendszer pontos működése szükséges.

A vizuális rendszer, együttműködve a vesztibuláris rendszerrel, lehetővé teszi, hogy a tekintetünkkel mozgó tárgyakat, személyeket kövessünk, és érzékelnünk tudjuk azok sebességét. Ha ezek a rendszerek nem működnek megfelelően, és nem „kommunikálnak” egymással, a gyermek nem tudja megítélni pl. azt, hogy hol van a labda, amibe bele kell rúgnia, milyen gyorsan jön, amit el kell kapni, és merre kell céloznia, hogy a futó társa el tudja kapni. Beleképzelve a helyzetbe magunkat, nyilvánvaló, hogy a labdajátékok milyen félelmetes helyzetet jelentenek a gyermeknek, ráadásul milyen sok fájdalmas helyzetet rejtenek magukban. Mindenki megtapasztalta már, hogy egy megkésített mozdulat miatt az arcunkat eltaláló labda milyen nagy fájdalmat tud okozni a folyamatos félelem rossz érzésén túl.

Ha a gyermek ráfekszik az asztalra tanulás vagy evés közben, állandóan támasztja a fejét, vagy mindig nekidől valaminek, amikor állnia kell, ha fizikailag hamarabb elfárad, mint a társai, feltételezhető, hogy hipotóniásak az izmai, valamint a gyermek proprioceptív diszfunkcióval küzd. A gyermek agya nem kap elegendő visszajelzést az izomtól és az ízületektől a testére, a testtartására, a pozíciójára vonatkozóan. Ha a szülő vagy tanár figyelmezteti, hogy üljön egyenesen, egy ideig megteszi, majd újra „összeomlik”, mert a figyelmével csak addig tudja a kontrollt tartani. Amikor a tanár egy feladathoz utasítást ad („Kösd össze!”, „Számoljátok ki!” stb.), az olyan mértékben igénybe veszi a gyermek figyelmét (kognitív energiáját), hogy már nem tud a testtartására koncentrálni, ismét padra fekszik, támasztja a fejét. Ennek oka, hogy az idegrendszere nem képes háttérfeladatként az olyan feladatokat, amelyek legtöbbünknek természetes módon és tudattalanul biztosítja a testünk megtartását egy pozícióban. Számukra a „háttér feladatok” is „főfeladattá”, azaz tudatosan kontrolált feladattá válnak, pontosabban maradnak még iskoláskorban is. Segítséget adhat a gyermeknek ebben a helyzetben, ha egy kis képet ragasztunk az asztalára vagy a tolltartója tetejére, ami újra és újra emlékezteti, hogy egyenesen kell ülnie, és nem támaszthatja a fejét. A sport, a rendszeres testmozgás, a fizikai terhelés általában javítja az izmok állapotát, ezen keresztül pedig a testtartást (a proprioceptív rendszert).

A testünk két felének a koordinációja során mind a két oldal részt vesz a feladat végrehajtásában, azonos munkát végez azonos intenzitással, szinte szimmetrikusan. Ilyen történik egy labda két kézzel való elkapása, a nyújtófa használata, a hintázás lábmunkája, egy fazék két fülének a megfogása közben. A végtagok nem lépik át tevékenység közben a test középvonalát, de nem ugyanazt végzik, amikor egy üvegről lecsavarjuk a kupakot, kerékpáron pedálozunk, rollert hajtunk. De vannak olyan tevékenységek, amelyek a testünk két felének bonyolultabb koordinációját igénylik, a két oldalt keresztező, középvonalat átlépő mozgását. Vannak olyan tevékenységek, amikor a test középvonalát legalább egyik végtagunkkal vagy a tekintetünkkel át kell lépni. Ez a fajta kereszteződés szükséges a zokni felhúzásához, a cipő bekötéséhez, a körmünk lakkozásához vagy levágásához, a kabát felvételéhez, az olvasáshoz, az íráshoz.

4. Megkésett beszédfejlődés, alacsony nyelvi készségek

A nyelvi készségek fejlődése a hangok (fonémák) meghallásától a nyelvtani szabályok használatán át a szövegolvasásig, s annak megértéséig (szövegértés) terjed: beszédészlelés- és értés; artikuláció; expertszív beszéd; a beszéd folyamatossága és ritmusa; a beszéd egyéb jellemzői (hangszín, hangerő, hanglejtés, a beszéd dallama stb.). A beszédfejlődésében és a nyelvi készségek fejlődésében egy, vagy akár több területen is lehet késést, lemaradást tapasztalni egy gyermeknél.

A szenzoros feldolgozás zavara közvetlenül befolyásolja a társadalmi kommunikációt, aminek oka, hogy a társadalmi kommunikáció során a kommunikációban résztvevők érzékelik a másik féltől érkező (vizuális, hallási) ingereket, feldolgozzák, majd az értelmezés után megfelelő választ adnak, amivel szintén ingereket nyújtanak a másik félnek. Ennek értelmében a kommunikáció valójában változó irányú ingerek sorozata. A kommunikáció során egyéb ingerek is támogatják a folyamatot, pl. a másik testtartásának a látványa, az érintés, az illat. A kommunikáció akkor szakad meg, ha egyszer csak megszűnik az ingerek oda-vissza váltakozása, azaz mindketten abbahagyják, vagy az egyikük elkezd uralni a helyzetet (vagy egyikük érdeklődése megszűnik).⁵⁹

A beszédnek és fejlődésének nagyon sok összetevője van, de kétségbevonhatatlan, hogy a szenzoros feldolgozással összefüggésben áll, tehát a beszéd késése jelezheti a szenzoros feldolgozás zavarát. Például, ha egy gyerek esetében, akinek nehézségei vannak a hallási ingerek feldolgozásával, nehezen találja meg a hangok forrását, vagy különböztet meg egymástól két hangot, akkor az hatással van a beszédértésre és a kifejező beszédre. Ha a gyermeknél a taktilis és proprioceptív feldolgozás akadályozott, az befolyásolja a hangképzést, a beszéd motoros (mozgásos) fejlődését. A beszéd a legfinomabb mozgásunk, amihez az ajkak, a nyelv, és más részek izomcsoportjainak a bonyolult és összehangolt munkája szükséges. A gyakran tapasztalható állkapocsra, arcra, ajkakra és nyelvre kiterjedő gyenge izomtónus esetén feltételezhető taktilis védekezés (is), mert a beszéd közbeni korrekt nyelv- és ajakhasználat intenzív taktilis ingerléssel jár, elsősorban a szájüregben belül.

A beszédfejlődéssel kapcsolatban is felmerülhet a diszpraxia kérdése. A verbális diszpraxia olyan mozgásos tervezési-kivitelezési zavar, amely megnehezíti a beszédhez szükséges mozgások megvalósítását és sorrendjének a megtartását. A gyermek a verbális diszpraxia esetén hallja és megérti a szavakat, de nem képes megfelelően mozgatni és koordinálni a beszédizmokat, ami azonban elengedhetetlen a beszédprodukcióhoz. Képes lehet ugyan egyes szavakat kimondani, vagy differenciált hangokat adni, amikor nem figyel oda, azaz spontán történik, de kérésre nem tudja megismételni vagy utánunk mondani. A verbális diszpraxiának vannak olyan előjelei, ami felhívhatja a figyelmünket már korábban a problémára. Ha a gyermek:

- kezűgyessége rossz,
- keveset gőgicsél és gagyog, kevés mássalhangzót használ,
- az első szavak későn vagy egyáltalán nem jelennek meg, helyette mutogat és csak ugyanolyan hangokat pl. „morgó” hangokat hallat,
- képes nyitni és zárni a száját, a nyelvvel az ajkait megnyalni, kinyújtani és visszahúzni, de csak spontán helyzetben (pl. evés közben), de kérésre, irányítottan nem,
- kérésre nehezen beszél (kérdésre válaszolni, vagy kérésre kimondani, utánunk mondani), azonban spontán helyzetben sokkal ügyesebb,

59 Emmons és Anderson 2005

- beszédében az elmaradás folyamatos, és kétéves koron túl is megmarad,
- csak kevés mássalhangzót tud képezni (jellemzően csak a b, m, p, t, d és a h hangokat), főleg magánhangzókat mond csak,
- nehezen alkot szavakat, és kifejezett nehézségei vannak a mássalhangzók és a magánhangzók összekapcsolásával,
- az általa használt egyszerű szavakkal nem alkot mondatokat,
- úgy tűnik, sokkal több szót ért, mint, amit használ,
- egy szótagot, vagy szót használt több dolog vagy helyzet kifejezésére még kétéves kora után is,
- egy kimondott szót a kiejtés után sokáig ismételtet, nem képes egy másik szó kiejtésére váltani.

A gyermek orális-motoros nehézségei nem csak a hangképzésben okoznak gondot, hanem a rágásban, a szopásban, a fújásban is. A gyermek arcizmaiban gyenge az izomtónus, emiatt az arcuk, arckifejezésük hosszúkás, renyhe, a száját nyitva tartja, csorog a nyála, a száján át veszi a levegőt.

5. Megkésett mozgásfejlődés, alacsony mozgásfejllettség a nagymozgásban és a finommotorikában

Kézügyesség kell mindenhez, amit a kezünkkel csinálunk, a gomboláshoz, zippzározáshoz, a kupak lecsavarozásához, olló használatához, a sminkeléshez, a borotválkozáshoz, a pénz használatához. A finommotorika fejlettsége attól függ, hogy milyen fejlődésen ment át a korai életévokban a gyermek, elsősorban az idegrendszerre. Például a proprioceptív rendszeren keresztül, pl. amikor a gyermek mászik, akkor fejlődik a későbbi kézügyessége (is), mászás közben a kéz boltíve alakul, ami aztán lehetővé teszi számára, hogy rajzoljon és írjon, a megfelelő erővel fogja meg és emelje fel a tárgyakat.

Az izomtónus, a rugalmasság, a mozgás minősége, a mozgásbiztonság, a finommotorika, a szem-kézkoordináció fejlődésében, a vizuális érzékelésben, az önki-szolgálásban, a játéktevékenységben lehet késést vagy fejletlenséget tapasztalni. Ráadásul a mozgásos feldolgozási zavarral küzdő gyermek nem tudja, hogyan keltheti életre ötleteit, mert nehezen tudja elképzelni, hogy hogyan fog kinézni az, amit elképzelt, és nem tudja megtervezni („kitalálni”), hogyan kivitelezze pl. azt, hogy egy marék gyurma békává formálódjon. A pedagógus az ilyen tanítványának adott helyzetekben alternatív tevékenységeket ajánlhat fel, vagy segíthet előre megbeszélni, és valahogyan lejegyezni a munkamenet lépéseit.

Gyakran előfordul, hogy az a kisgyermek, aki éppen csak megtanult járni, először „lábujjazik”, de legkésőbb két éves korra ez rendeződni szokott. Azonban a szenzoros

feldolgozás zavarával küzdő gyermek kétéves kora után is lábujjhegyen jár, ami számára intenzívebb ingereket biztosít (intenzívebbeket, hiszen kifelületen tartja meg magát teljes súlyával). Furcsa módon ugyanezt a válaszreakciót választja a taktilis ingerekre túlérzékeny gyermek is (alacsony a taktilis ingerküszöbük), mert ilyen módon kevés az a talpfelület, ahol a talajjal érintkezne a talp. Előfordul, hogy nem csak „lábujjhegyezik” a gyermek, de még ugrál is, mert ezzel időben csökkentik az ingert, vagy éppen a talajra visszaérkezéssel még erőteljesebb lesz az érzés. Bizonyított, hogy annak a gyermeknek, aki szinte csak lábujjhegyen hajlandó járni, gyakoribb a beszéd- és a nyelvfejlődésének az elmaradása, a finommozgás, a vizuomotoros és a nagymozgás fázisainak a késése. Szükséges hangsúlyozni, hogy ha a lábujjhegyen járása 2 éves koron túl is megmarad, akkor érdemes felkeresni egy szakembert, mert a háttérben speciális fejlődési probléma húzódhat meg, és már nem nevezhetjük életkori sajátosságnak.

A W-ülőpozíció, bár a legtöbb felnőtt számára kényelmetlen pozíció, a gyerekek széles, stabil alapú helyzetet biztosít. A szenzoros feldolgozás zavarával küzdő gyermekek nagy része gyenge izomtónusú, ami már önmagában is propioceptív diszfunkcióra utal. Ez hatással van a gyermekek mozgáskoordinációjára és a poszturális stabilitásra, ami miatt különösen megterhelő a támogatás nélküli ülés (a széken, a tornapadon, egy korláton, a WC-ülőkén). Éppen ezért, nagyon nehéz a gyermeket arra szoktatni, hogy ne a W-pozíciót használja ülés közben, hanem valami mást, ami egészségesebb, de nem túl megterhelő az idegrendszernek és a láb ízületeinek. Ebben segítségére lehet a babzsákfotel, vagy ha hason fekvé játszik (a hasa-hómalja alatt egy plédet tekerve, ami megtartja).

6. Nehézségek a tanulásban

A szenzoros feldolgozás zavarával küzdő gyermek teljesítménye egy vagy több tudományos területen (tantárgyban) mutathat nehézségeket, amelyek nem feltétlenül állnak összhangban a tanuló tényleges intellektusával, képességeivel.

A lassú olvasás összefüggésben áll a vizuális és a vesztibuláris feldolgozás nehézségével, mivel a vesztibuláris rendszer szabályozza a szemmozgató izmokat, így bármilyen egyensúlyi zavar hatással van a vizuális folyamatokra is. A két szem együttműködésének az elégtelensége az egyik leggyakoribb vizuális szenzoros zavar az iskoláskorú gyermekek között. Ezentúl a szemmozgás idegi kontrolja befolyásolja az olvasás sebességét és a szövegértést. A vizuális ingerek feldolgozásának zavara miatt a gyermek:

- olvasás közben mozgatja a fejét,
- úgy hagy ki mondatokat, sorokat, hogy észre sem veszi,
- szövegértése gyenge,
- arra panaszkodik, hogy a betűk, a sorok homályosak, a betűk ugrálnak.

Sok gyerekről állítja a pedagógus azt, hogy okos, van esze, többre lenne képes, de lusta. Valójában nem egyszerűen lustaságról van szó, hanem arról, hogy egy könyv, egy új játék, vagy a természet változása leköti az érdeklődését, és eltereli a figyelmét a tanórai eseményekről vagy a házi feladatról. Ezenkívül a gyermek lehet fáradt, túlterhelt, vagy unatkozhat órán, de nem szabad arról sem elfeledkezni, hogy történhetett valami az életében (kortárskapcsolatban, konfliktus tanárral, szerelmes lett), ami negatívan hat a tanulmányi munkájára. Ilyenkor a szülő nem tudja, hogy mérges legyen a gyerekére, vagy megnyugodjon, hogy nincs igazi gond, esetleg gyanakodjon, hogy van valami mégis a háttérben, mert ő látja otthon a gyermeke sikertelen igyekezetét. Hogy szülőként megnyugodjunk, érdemes az iskola megfelelő szakemberéhez, vagy valamilyen tanácsadással foglalkozó intézményhez fordulni. Különösen akkor kell ezt megtenni, ha az évek alatt több pedagógus is ilyen véleményt mondott a gyerekünk-ről, mert ebben az esetben fennáll a szenzoros feldolgozás zavarának lehetősége (vagy valamilyen más, tartós problémáé).

Gyakori, hogy a szenzoros feldolgozás zavarával küzdő gyermekek írása nehézkes és rendezetlen, aminek több oka is lehet. A fiúk esetében a vizuomotoros képességek és készségek, valamint az ujjakban lévő receptorok fejlődése lassúbb (és talán később is kezdődik el), mint a lányoknál, ezért a lányoknak általában jobb a kéz ügyesséjük kisgyermekkorban. Így lehet, hogy a gyermek nehézségei egyszerűen a „fiúlétből” fakadó lassúbb fejlődés, és nem egy idegrendszeri vagy szenzoros zavar. Ennek ellenére, nem szabad teljesen félresöpörni annak a lehetőségét, hogy a csúnya, nehézkes írásképp mégis egyfajta szenzoros feldolgozási zavarnak a következménye. Például érdemes továbbgondolni ennek a lehetőségét akkor, ha más finommotoros és grafomotoros tevékenységben is gyenge teljesítményt nyújt (az életkora miatt elvárhatónál rosszabb minőségűt), és a ceruzanyomatéka túl erős/gyenge. Ebben az esetben a nem megfelelő teljesítmény oka lehet a proprioceptív és a taktilis ingerek feldolgozásának a zavara.

Ha a nehézségek a formák és minták másolásában figyelhető meg (már az egyszerű formák és minták másolása is gondot okoz), akkor a gyermeknek nehézségei vannak (lehetnek) a vizuomotoros integrációval. Segít eldönteni, hogy ha a pedagógus be tud számolni arról, hogy az osztályteremben, tanórán a gyermek:

- hogyan fogja, használja a ceruzát, mennyi idő után fárad el a gyerek keze, milyen a nyomatéka: erős és görcsös vagy gyenge és bizonytalan.
- testtartása milyen írás (és olvasás, rajzolás) közben; támaszkodik a könyökére, ráfekszik az asztalra, mozog a széken, esetleg írás közben testével is követi az írásmozgást.
- másoláskor eltéved a lapon, a szövegben (kihagy vagy ismételt szavakat, cseréli a szavak és a sorok sorrendjét).

7. Negatív énkép

Ayres szerint három dolog járulhat hozzá a negatív énkép kialakulásához:

- „az a mód, ahogyan az idegrendszer működik,
- a frusztráció és az inadekváltság érzése, amikor a gyermek nem tudja jól megcsinálni a dolgokat,
- és más emberek negatív reakciója a gyermek irányába”⁶⁰

A szenzoros feldolgozás zavarával küzdő gyermek alacsony önbecsülését Richard Lavoe pókerzseton hasonlatával könnyen megérthetjük, aki azt mondja, hogy egész nap kapunk a környezetünkötől, és elvesz a környezet tőlünk önbecsülés-zsetonokat.⁶¹ Például, ha befejezek egy munkát, találkozom egy régi ismerőssel, aki megdicséri a külsőmet, segíteni tudok egy barátomnak, megkaptam egy régen vágyott könyvet, stb. akkor önbecsülés-zsetonokat kapok. De azok az esetek, amikor elkések a munkahelyről és meglátja a főnököm, a munkatársam csúnyán beszél rólam a hátam mögött, egész nap egy elszakadt harisnyában kell lennem, mert nincs váltóharisnyám, udvariatlanul beszél velem az eladó, késve fizettem be egy csekket, ezért büntetést kaptam stb., visszavesznek a zsetonokból. A nap végére vagy nyereséges vagyok, vagy veszteséges, de ezt az „állapotot” viszem tovább a következő napra. Ha többet van, jobban érzem magam, magabiztosabb vagyok, jobban élvezem a helyzeteket, ha mínuszban vagyok, akkor a hangulatom éppen ellenkező lesz.

A szenzoros feldolgozás zavarával küzdő gyermek az életjátékát kevesebb „zsetonnal” kezdi, mert a játék egy ingerekkel teli terepen folyik, ami miatt ő eleve hátrányból indul, kevésbé tud figyelni. Fontos, hogy azok a felnőttek, akik a gyermek életében résztvesznek, tudatában legyenek ennek, és törekedjenek arra, hogy minél több „zsetonszerző” helyzetbe kerüljön a gyermek annak érdekében, hogy minden nap többet fejeződjön be számára. A fejlesztésben pedig a zsetonokat valóságossá lehet tenni, így a gyermek számára konkrétta és állandóan meg tapasztalhatóvá válnak a pozitívumok.

A gyermek a szenzoros diszfunkció miatt általában jobban fél új dolgokat kipróbálni, mint a társai (hiszen a többiek is félnek az újtól), mert nem mindig tudja, hogy a teste hogyan reagál. Fontos, hogy tudatosítsuk benne az erősségeit a kognitív-, a motoros és a szociális területen. Az egyik legjobb módja ennek az, hogy ösztönözzük a gyermeket, hogy használja a saját erősségeit, pl azzal, hogy ha jó olvasónak számít, akkor segítsen olyan társának, akinek az olvasás még gondot okoz. Így például ha valamit nagyon szeret csinálni a gyermek, és abban jó is, akkor azért dicséret járjon az iskolában (is), még akkor is, ha olyan (magas) szintű jártasságra nincs szükség. Illetve igyekezzünk a tudását, érdeklődését felhasználni és hasznosítani, így az osztályközösség előtt is erősítjük az önbecsülését, s hogy ennek értéke van a számunkra,

⁶⁰ In: Torda 1991: 161; Jászberényi 2007

⁶¹ Delaney, 2008

jelezhetjük a számára adott zsetonok számával. Zsetonokat a szülőkön és pedagógusokon kívül a társak is adhatnak, annál is inkább, mert ez fontos mind a szenzoros diszfunkciós gyermeknek, mind a többiek fejlődése miatt. A nehézségekkel küzdő gyermek számára értékesebb az az elismerés, amit a kortársaitól kap, hiszen elsősorban közöttük sikertelen, közülük rekesztődik ki, pedig szeretne hozzájuk hasonló lenni. A többiek viszont megtanulhatják, hogy meglássák a sikertelenebb társukban is a jót, az elismerésre méltót, és azt, hogy ennek jelét is adják.

8. Nehézségek a tevékenységek szervezésében

A gyermek szenzoros feldolgozásának a zavara hatással lehet a mozgástervezési képességeire, amelyek abban (is) segítenék, hogy rájöjjön arra, hogyan kell játszani egy új eszközzel. A legtöbb gyermek képes kitalálni, hogyan kell játszani egy új játékkal úgy, hogy kísérletezget vele, és közben felhasználja, pontosabban adaptálja az emlékeit, addigi tapasztalatait.

A szenzoros feldolgozás zavarával küzdő gyermeknek az új eszköz adta nehézségek leküzdésében segít, ha megmutatjuk neki, hogyan kell csinálni valami újat, közben hagyjuk csak figyelni, majd próbálgatni és leutánozni. Sokat segíthetünk azzal, ha a mozgássort kislépésekre bontjuk, mert így nem a gyermek „agyára” bízunk az analízis-szintézis (számára) nehéz feladatát. A fejlesztő program során használhatunk képeket, amelyek a mozgássor lépéseit vizualizálja az első lépéstől az utolsóig.

Próbálja meg elképzelni, hogy autójával halad hazafelé egy olyan úton, amit már ezerszer megtett este is, kevésbé jó látási viszonyok között, s azt szokta mondani, hogy akár csukott szemmel is meg tudná már tenni az utat. Egyik este elromlik az autójának a világítása, és kint sincs közvilágítás, csak a hold világít. Kicsit fárasztó vezetés után, de szerencsésen haza ér, hiszen ismeri az útvonal minden centiméterét. Most képzelje el azt, hogy valaki megváltoztatta az utat, itt-ott kicsit feltúrták, buszmegállót tettek az útszéleire. Nagy valószínűséggel belehajt az útszéli árokba, vagy el is téved. Hogyan érezné magát ekkor?⁶² Az a gyermek, aki a szenzoros feldolgozás zavarával küzd, nagyon erősen támaszkodik a környezetének állandó és változatlan pontjaira, amelyek struktúráként keretet adnak ahhoz, hogy a gyermek úgy tudjon mozogni a világban, hogy ne kelljen állandóan aggódnia. Ez a keret a kisebb változásokon is átsegíti őt, de csak azokon, amelyek nem érintik a támpontjainak a struktúráját. Amikor valamilyen, ehhez hasonló változás következik be, a szenzoros diszfunkció miatt nem „találja magát” az új viszonyok között, és nem tud adekvátnan reagálni az új dologra, mert a teste és agya a megszokott feltételekre készítette el a „cselekvési tervet”. Az idegrendszere ugyan érzékeli a változást, mégsem képes ún. válságtervet készíteni gyorsan, azaz nem tud váltani, módosítani. Ha szükséges változásokat al-

kalmazni (és tegyük hozzá, szükséges is hozzászoktatni a gyermeket), akkor azt előre el kell mondani neki, többször elismételni, hogy az idegrendszerének legyen ideje az „újratervezésre”.

A mozgásos tervezés-kivitelezés nehézségének egyik leggyakoribb oka annak, hogy a gyermeknek fejlesztést javasol az óvónő, a védőnő, a bölcsődei gondozó. A sikeres mozgásos tervezés és a harmonikus kivitelezésnek a feltétele a megfelelő egyensúly, térérzékelés és a taktilis érzékelés. (De persze ugyanilyen fontos, hogy az agy tudja elhelyezni és megkülönböztetni a hallási és a vizuális ingereket.) A mozgástervezés (a „praxis”) az a képesség, hogy meg tudjunk tervezni és megfelelő sorrendben kivitelezni egy tevékenységet, mozgássort az elejétől a végéig.

A mozgástervezés kapcsolatot teremt a kognitív funkciók és a mozgásteljesítmény között, kapcsolatot hoz létre az agy és az izmok között. Ha úgy tűnik, hogy a gyermek mozgása koordinálatlan, valószínű, hogy a mozgás megtervezésének a nehézségével küzd. Amikor a gyermek új környezetbe, helyzetbe kerül, az első néhány alkalommal figyelnie kell a testére, a mozgására, azaz tudatos kontrollt kell fenntartania a mozdulatai felett. Röviddel később a mozdulatok automatizálódnak, az idegrendszer kontrolja tudattalanná válik, mint egy hátsó folyamat játszódik le, így válik alkalmassá arra, hogy fókuszon, a társait kerülgetve, a futás iramát váltogatva fusson, miközben kiabál a társának, hogy hova menjen, és meghallja az edző utasítását, hogy a mögötte lévő társának passzolhatja a labdát. Az a gyermek, akinek mozgása koordinálatlannak, nehézkesnek tűnik, az előzőeket nem tudja megcsinálni, gondolkodnia kell folyamatosan, hol is van ő a környezetében, merre és hogyan kell mozdulnia. Ez olyan sok energiájába és figyelmébe kerül, hogy nem veszi észre, a szeme sarkából, a felé futó társát, nem hallja az edző utasítását, és meg kell állnia az elfogadhatónál hosszabb időre, hogy felmérje, hol van a csapattársa, milyen erővel és hova rúgja a labdát. Az új, még kontrollált készségek nehezen válnak automatikussá, ami miatt a mozgás koordinációja alacsony szinten mozog. Nehézzé válik a tevékenységek (a különböző érzékelési és működési területek) párhuzamossága, esetleg integrálása, pl. futás közben kikerülni egy nagy tócsát, írás közben a fejünket megvakarni, írni, miközben a másik kezünket a lapon csúsztatjuk, vagy két vonalzóval szerkeszteni.

Annak a gyermeknek, aki a tevékenységek végrehajtásában nehézségekkel küzd, az íróasztala állandóan rendetlen, még akkor is, amikor éppen rendet rak rajta, nem tudja rendbe tenni a szobáját, csoportosítani, szortírozni a játékeit, könyveit. Problémát jelent számára, hogy előre megtervezze a tevékenységét, végiggondolja, hogy mire lesz majd szüksége, a lépések, a mozzanatok egymásutániségét. Környezete jellemzően szervezetlen, zavaros, a feladatai befejezéséhez gyakran támogatásra szorul.

9. Magatartási problémák, beilleszkedési nehézségek

Amikor egy olyan csoporthelyzetben vagyunk, amikor nem sok minden történik, akkor is intenzíven kell koncentrálni. Egy gyermek esetében a figyelemnek még intenzívebbnek kell lenni, ha játékhelyzetről, vagy valami együttműködésről van szó. A játékban való interakció alapozza meg és fejleszti folyamatosan a tanulási helyzetekhez való (majd a munkahelyen szükséges) képességeket. A gyermeknek ellenőrzés alatt kell tartania a szervezetének (pontosabban az idegrendszerének) a szenzoros feldolgozó folyamatait annak érdekében, hogy tökéletesen mozogjon, ám ez nagyon bonyolult dolog. Ezekben a helyzetekben segíthet a gyermeknek, ha a felnőttek strukturálják a tevékenységet térben, időben és az interakciók kivitelezésében (pl. „szünetek” beiktatásával, amikor javasolunk valamit, megkínáljuk őket stb.). A játék során vizuális, auditív, vestibuláris, proprioceptív, taktilis ingerek érik a gyermeket, amelyek fontosak a játék alkalmával, és később is a környezeti és interperszonális kölcsönhatások során. Ezért tekintik a szakemberek a játékot olyan fontosnak az agy és a test egészséges korai fejlődéséhez. A szenzoros feldolgozás zavarával küzdő gyermekeknek számos nehézsége lehet a játék különböző aspektusaival, mivel a játék dinamikus jellege miatt a gyermek idegrendszerét folyamatosan új információk érik.

A társadalmi interakciók az emberi lét legbonyolultabb szenzoros tevékenységének tekinthetők. Ezek az interakciók akkor hatékonyak és működőképesek, ha az idegrendszer képes feldolgozni és értelmezni az összes verbális és nonverbális információt, majd nagyon rövid idő alatt (adekvátnan) reagálni rájuk. Ráadásul a tanult szociális készségek során, mint például a bemutatkozás, vagy az, hogy beszélgetés közben a másik emberre nézünk, egy egész információvá kell összekapcsolni (integrálni) azt, amit mások mondanak (verbális), amit tesznek (nonverbális), és azt, ami még a helyzethez tartozik (környezet, ruházat stb./nonverbális és társuló elemek). A szenzoros feldolgozás zavarával küzdő gyermek egy társas helyzetben, ahol ráadásul neki aktívnak, együttműködőnek kell(ene) lennie, egy szenzoros ingerekkel túlterhelt helyzetet él át, aminek következtében pl. passzívvá válik, vagy bezárkózik, nem vesz tudomást a helyzetről stb., ami a környezete számára nehezen elfogadható viselkedés.

A gyermek gyakran engedetlen, kisgyerekként elszalad vagy elbújik a szülők elől, nem szereti a változásokat, nem hajlandó a kompromisszumra, vagy arra, hogy valamit kérésre időben későbbre halasszon. Alacsony a frusztrációtűrése, másokkal szemben kevés a toleranciája, konfliktusok adódnak mások közelsége miatt, gyakori a perszeveráció (ismétlődő viselkedések).

Komolyan felmerül a szenzoros feldolgozás zavarának a lehetősége akkor is, amikor egy gyermek tudatosan belefut a többi gyerekbe, akár fel is löki őket, pedig erre nincs semmi érzelmi oka (harag, düh). Ebben az esetben azt kell feltételeznünk, hogy a gyermek keresi az ingereket, pontosabban a proprioceptív ingert. Amikor ütközik

másokkal, akkor intenzív nyomás (ütés) éri az ő testét is, amivel próbálja pótolni a normál élethelyzetek adta ingerszegénységet. Valószínűleg az ő magas ingerküszöbével (ezért szükséges számára nagy dózisú inger, hogy valóban érezze is), nem tudja végiggondolni, hogy másoknak az már kellemetlen és fáj. Csak úgy tudjuk ezt megelőzni, szerencsés esetben megszüntetni, ha részletesen és konkrétan elmagyarázzuk neki, milyen viselkedésformák okoznak fájdalmat másoknak, és a fájdalom miatt nem szívesen játszanak a többiek vele. Annak tudatosítása, hogy a többiek durvaságként, bántásként élik meg az ő „játékát”, segíthet neki legközelebb visszatartani magát, hiszen valójában ő nem akar durva lenni, másokat bántani.

Használhatóak a hasonló tartalmú történetek („tanmesék”) akár esti meseként is, amikor a tanulás és a következtetés, valamint a szükséges viselkedés megfogalmazása és tudatosítása nyugodt és indulatmentes környezetben történhet meg. Emellett azonban ki kell elégténnünk az ingerszükségletét is, aminek a helyét, idejét, körülményeit és a résztvevőit nekünk kell megszervezni (pl. rendszeres birkózás apával, párnacsata a barátokkal, kiütős játék, „golya viszi a fiát”, testközelű sport választása stb.)

A szenzoros feldolgozás zavarával küzdő személyek számára (gyerekeknek, fiataloknak és felnőtteknek egyaránt) nehéz helyzetnek bizonyul a beszélgetés szituációja. Normál esetben akkor „esik” jól, és igyekszünk fenntartani a beszélgetést, ha a beszélgetőtárral kölcsönösen egymásra, egymás szemébe nézünk, még ha nem is folyamatosan (és főleg nem mereven, mert az már zavaró a másik fél számára). Hogy ez így történhessen, a vestibuláris, a vizuális és az auditív rendszereknek szorosan együtt kell működniük. A szenzoros diszfunkció miatt a három rendszer együttes működtetése, és az információk integrálása nagyon nehéz, már-már, megoldhatatlan feladat. Ezért az egyén megpróbálja a „legkevésbé” szükséges rendszert kikapcsolni, ez pedig a vizuális érzékelés. Ilyenkor a beszédmozgás és a mimika miatt állandóan változó arc és tekintet helyett (amit állandóan érzékelni, regisztrálni, majd dekódolni kellene) inkább elnéz a beszélgetőtárs mellett, és keres egy mozdulatlan, kevés ingert tartalmazó pontot. Számára a társas helyzetek talán a legmegegyezőbbek az összes, a szenzoros zavarokból fakadó nehézség közül. Ráadásul ne felejtjük el, hogy a probléma nem csak az adott tevékenységet befolyásolja, hanem a szociális kapcsolatokra is súlyos hatással van. Ennek a komplex problémának az enyhítésében, esetleg megoldásában segíthetnek a már említett szociális történetek („tanmesék”), illetve a filmek ilyen jellegű részletei (vagy speciális összeállítások). Nem csak beszélni és értelmezni lehet ezeket, de el is lehet játszani, amelyek már saját élményt is biztosítanak a számára, amit aztán követhet élőhelyzetben is. Érdekesebb lehet a gyerek számára, ha őt magát is felvesszük, majd visszanezzük, hiszen ő még nehezebben látja magát kívülről (mozgását, hanghordozását, gesztusait), mint másokat tanulmányozni.

A szenzoros feldolgozási nehézségek miatt, gyakran a kisgyereket „csak” „nehéz babaként” (hasfájós, keveset alvó, nehezen altatható, éberen alvó, nyűgösen evő stb.) emlegetik addig, amíg fel nem ül. Ettől kezdve konkrétabban fogalmaznak a szülők, mert kiesik a székből, rendszeresen hisztizik, egyik tevékenységből a másikba vált át, körbe-körbe rohangál a lakásban, nem lehet rávenni finommotoros feladatokra, és az utasítás végrehajtása helyett elszalad. De ha egy gyerek „rosszul” viselkedik, akkor annak oka van, aminek kiderítéséhez a gyermek zavaró vagy bosszantó viselkedését kell megfigyelni. Megfigyeljük a gyermeket akkor, amikor egyedül van, és amikor gyerekek között, ez segíthet megtalálni a kiváltó okokat. Ilyenkor derülhet ki, hogy egyáltalán nem szándékosan bosszantja a környezetét, és az is, hogy inkább ingergazdag környezetben válik nehezen kezelhetővé. Azonban az esetek kis részétől eltekintve, a gyermekviselkedése ún. tanult viselkedés, azaz a környezetre vagy a szenzoros feldolgozás zavarával küzdő gyermekek esetében a környezet érzékelésére adott reakció (válasz). Utóbbi esetben a viselkedést kiválthatja a félelem, amit az érzékelési diszfunkció által keltett bizonytalanság, zavarodottság, túlingereltség miatti fáradtság stb. válthat ki. A bármilyen (környezeti és a szenzoros) ok miatti tanult viselkedés leépülése, a viselkedés módosítása hosszú időt vesz igénybe, még akkor is, ha a terápiák hatására a diszfunkció már enyhült.

Szoros kapcsolat van a megfelelő szenzoros feldolgozás és az érzelmi kontroll között. Amikor az érzékszervi-idegrendszeri feldolgozás nem pontos és automatikus, a gyermek egy állandó bizonytalanságot él át, ami esetenként érzelmi (emocionális) bizonytalanságnak tűnhet. A gyermek folyamatosan próbálja figyelni a környezete ingereit, és reagálni azokra, így védve önmagát (szervezetét). A szenzoros feldolgozás zavarával küzdő gyermek is ezt teszi, de az ő „teste” az ingereket hibásan fogadja, értelmezi és ad válaszokat. A diszfunkció olyan viselkedést kreál válaszként, amelyek a környezet számára értelmezhetetlen, a gyermek érzelmei pedig éretlennek, infantilisnak tűnnek.

Már az eddigiekből is sejthető, hogy nagyon nehéz, és nem is lehet elkülöníteni a magatartászavart és a szenzoros feldolgozás zavarát. Az egészséges szenzoros rendszer az alapja az elfogadott és produktív viselkedésnek, ám a „viselkedés” sok mindenből áll össze, aminek eredményeként az állandóan változó helyzetekhez alkalmazkodóak és sikeresek leszünk. Ezért tudunk pl. tevékenységeket eredményesen végigcsinálni, utasításokat végrehajtani, egy filmet végignézni és megérteni, majd abból tanulni stb.

4.4. Szenzoros feldolgozás zavarok az iskolában

Az iskola egy ingerekkel telezsúfolt, mondhatnánk, túlterhelt hely minden gyermek számára, de a szenzoros feldolgozási zavarral küzdő gyermek számára különösen.

Az iskolában hosszú ideig kell úgy koncentrálniuk és megfelelően viselkedniük, hogy közben sokféle gyors és intenzív inger éri az idegrendszerét. A gyermek valószínűleg keményen küzd, hogy az ingereken úrrá legyen, ne zavarják össze, és ne fáradjon el olyan mértékben, ami veszélyezteteti az ő iskolai megítélését. Ezért, mire befejeződik az iskola, mindennap nagyon elfárad, nem lesz ereje az édeasanyjával beszélgetni az iskoláról, nem lesz olyan élénk, mint ami megnyugtatná a szüleit.

A legtöbb, a szenzoros feldolgozás olyan zavarával küzdő gyermek, aki keresi az ingereket, az új környezetben fokozottan teszi ezt. Nehezen összpontosítanak egy dologra, egyik dologról a másikra váltanak gyors egymásutánban. Mindent meg akarnak érinteni, esetleg szagolni, amit csak meglátnak, gyakran többször is, de a manipulálás a tárgyakkal nem terjed tovább, azaz nem vesz fel minőségi elemeket. Az ilyen gyermeket az óvónők, az iskolai pedagógusok „figyelemzavarosnak”, „hiperaktívnek” neveznek, vagy úgy jellemzik, hogy szándékosan bomlasztja a rendet, és durva a többi gyerekkel. A pedagógusnak és a gyermeknek egyaránt szüksége van arra, hogy strukturált környezetet alakítsanak ki, ami könnyebbé teszi a gyermek számára, hogy az utasítások betarthassa, miszerint „ne nyúlálj!”, „ne vedd le!”, „tedd vissza!”, „ülj még vissza!”, „ne told a társadat!”, „ne szorítsd meg a kezét!” stb.

Az ingerkerülő gyermek elbújik, elhúzódik a többiektől, pontosabban a társai által keltett ingerdömping ellen, amelyeket úgy értelmezi (intenzitásuk és folyamatosságuk miatt), hogy azok ijesztőek és veszélyesek. Számára az ingerek nem érdeklődés és figyelem felkeltőek, hanem olyanok, mint egy erős „ütés”, ezért keresniük kell egy olyan helyet, ahol a környezete „békénhagyja”.

A szenzoros feldolgozás zavarával küzdő gyermek az óvodában, az iskolában gyakran produkál magatartási problémákat, beilleszkedési nehézségeket, pl. megüti a társait. Amennyiben nem ismerjük fel a viselkedés valódi okát, és nem kap segítséget, akkor a problémák állandósulnak, sőt súlyosbodnak, ami téves diagnosztizáláshoz vezethet, ami után az ördögi kör már szinte áttörhetetlen. Az iskolában vagy óvodában a gyermekkel foglalkozó szakember első lépésben megfigyeli a csoportban különböző tevékenységek közben, valamint konzultál a csoport pedagógusával, és természetesen a szülőkkel. Az így megszerzett információk alapján megpróbálja leszűkíteni a nem elfogadható viselkedést és egy-egy helyzetben a kiváltó okot, pl. a társaira való ráütést kiváltó okokat és körülményeket.

A kézírás egy olyan komplex tevékenység, amely ugyan természetes a számunkra, de ami mögött több képességünk (érzékelési folyamatunk) együttes, és automatizálódott működése áll. A kézíráshoz szükséges alapokat a vizuális képességek, a vizuális szenzoros feldolgozás, a szem-kéz koordináció és a mozgástervező képességek adják, míg ezek a vestibuláris, a proprioceptív és a taktilis képességek részét képezik, és lehetővé teszik a további, komplex mozgástervezéshez szükséges képességeket is.

A kézírás probléma okának keresésekor első lépésben ellenőrizzük, hogy a gyermeknek megfelelő-e a testhelyzete írás közben. Figyelni kell arra, hogy alkarja és kézfejeének külső éle feküdjön az asztallapján, így a váll is a lehető legkényelmesebb pozícióba kerül. A kora gyermekkortól végzett finommotoros játékok megerősítik a kéz és az ujjak izmait, bizonyos mozgásokat előre begyakorolnak. A betűformák automatizálását segíti, ha a gyermek az előírt betűt puha színessel, zsírkrétával sokszor átírja, vagy behunyt szemmel próbálja leírni (természetesen nem vonalközbbe), mert ilyen módon kinesztetikus, propioceptív, és vizuális emlékek képződnek az idegrendszerben. Érdekes sok tapintó játékot játszani (Mi van a letakart kosárban? Keresd ugyanilyet, de csak a kezeddél!), míg szabadtéren a labdajátékok a nagyon hatásosak, mert fejlesztik a szem-kéz koordinációt, illetve állandó ingerlés alatt tartják a tenyeret és az ujjakat.

Próbáljunk ki többféle tollat, ceruzát, ezekre helyezhető segédeszközöket, hogy megtaláljuk a gyermek számára legkellemesebb írásfogást. Bár az iskolák ma még nem támogatják, de legalább otthon alternatív vonalazású füzetet is használhatunk: megerősíthetünk vonalakat, hogy vizuálisan segítse a gyermeket az írásban, nem kérjük, hogy minden sorba írjon, felnagyítjuk a vonalazást stb.

Írás közben, gyakran kitöri a ceruzája hegyét a szenzoros feldolgozás zavarával küzdő gyerek, aminek két oka lehet. Feltételezhető, hogy indokkal szolgálhat a számára, hogy mozogjon, abbahagyja a számára megterhelő tevékenységet, esetleg fel is álljon, ha az osztálynak közös hegyezője van valahol a tanteremben, de lehet, hogy nem érzékeli, hogy milyen erősen nyomja a ceruzát írás közben. Ez utóbbi, a szenzoros diszfunkció esetén érzékeltethetjük vele, hogy mennyire nyomja a ceruzát, és gyakorolhatja is a megfelelő nyomatékot, ha egy papírt teszünk egy hungarocell darabra, s azon kell írnia, ceruzával vagy tollal a gyerekeknek. Ha túlságosan nyomja, akkor a ceruza hegye beleszalad a hungarocellbe, amit azonnal érezni és látni fog.

Meghatározó lehet, hogy milyen széken ül, és milyen asztalon ír a gyermek. Csakis a testmagasságához megfelelő asztal és szék biztosít elég kényelmes és stabil pozíciót. Sok szülő a konyha asztalhoz vagy az étkezőben ülteti le a gyermekét, ami felnőtt méretű, s nem csak a karját nem tudja megfelelő szögben fektetni, de a lába sem ér le a földre, így alul is hiányzik a támaszték. De ugyanez a helyzet az iskolában is, hiszen az a jellemző, hogy ugyanabban, ugyanolyan padban ülnek az elsősök, az ötödik, és a tizenegyedik osztályosok is. Esetenként szükség lehet olyan asztalra, amelynek a lapja dönthető, amit, mielőtt sok pénzért megcsináltatjuk, vagy vásárolunk egyet, érdemes pl. egy nagyméretű rajztablával imitálva kipróbálni.

Úgy gondoljuk, hogy mindenkinek, akinek szakmai kapcsolata van egy gyermekkel, fontos szerepet játszik abban a szakmai együttműködésben, teamben, ami a gyermek fejlődéséért dolgozik. A gyermek fogyatékoságával, állapotával kapcsolatos ismeret

reték megtanulása a tanárok számára (is) rendkívül fontos. Az elsajátítandó ismeretek között érdemes kiemelten kezelni a szenzoros folyamatokat, a szenzoros diszfunkciót és a szenzoros integrációt. Ezen tudás birtokában a tanár képessé válhat a helyzeteket, a tanulási folyamatokat, valamint a tanulási- és viselkedési problémákat másképpen értelmezni, elemezni, majd kezelni a nehézségeket a tanuló érdekében. A segítség és a támogatás azonban a család és az iskola együttműködése nélkül lehetetlen.

A szenzoros diszfunkcióval küzdő gyerekek szülei és a pedagógusok céljainak több közös pontja is van, ami nem is meglepő: a figyelem irányítása, szociális interakció fejlődése, a tanulmányi ismeretek bővülése, az önállóság fejlődése, szociális és érzelmi fejlődés, a feladattudat erősödése, problémamegoldó gondolkodás fejlődése.

Ugyan minden iskola más, és minden osztály, az iskolán belül is egyedülálló. A hagyományos osztályokba járó speciális ellátást igénylő tanulók ellátása iskolánként eltérő lehet, annak ellenére, hogy a törvények és a rendeletek egységesen érvényesek minden oktatási-nevelési intézményre. A valamilyen, a tanulási folyamatot és a személyiségfejlődést károsan befolyásoló problémával küzdő tanulókat és óvodásokat a hagyományos pedagógusok mellett különböző szakos gyógypedagógusok (asszisztens, gyógytornász, konduktor, gyógytestnevelő, iskolai szociális munkás, iskolapszichológus) segítik és támogatják.

A *tanárok* feladata a tantervben előírt tananyag megtanítása az osztály tanulóinak osztálytermi keretek között, miközben biztosítják a tanulók szociális és fizikai szükségleteit. A *gyógypedagógusok* olyan tanárok, akik szakmai tudásukkal képesek különböző fogyatékos tanulókat sérülésspecifikus módszerekkel és eszközökkel sikeresen oktatni-nevelni, fejleszteni. A gyógypedagógus ezentúl szakmai tanácsokat is nyújthat azoknak a pedagógusoknak, akik hagyományos osztálykeretek között foglalkoznak sajátos nevelési igényű gyerekekkel. Ritkán, de előfordul, hogy a gyógypedagógus az osztálytermen belül is ellát feladatokat a tanórán, ekkor a feladatot és az irányítást megosztják az osztálytanítóval maguk között. Az osztálytermi munkát és az iskolai élet tevékenységeit asszisztensek segíthetik, kiosztják és összeszedik a füzeteket, a gyerekeknek segítenek kipakolni, a feladatot kikeresni, a több figyelmet igénylő tanulók közelében vannak, bíztatják, segítik az önirányításukat. Bizonyos esetekben egy adott gyerek mellé alkalmaznak egy (gyógypedagógiai) asszisztentst, akinek a feladata annak az egy tanulóknak a támogatása a tanórán, segítése a tanórán kívüli tevékenységekben és az önkiszolgálásban. A *logopédusok*, akik szintén gyógypedagógusok, a beszélt nyelvet, a kommunikációt, ezen keresztül pedig a szóbeli kifejező készséget és szociális készségeket fejlesztik egyéni vagy kiscsoportos keretek között.

A *szomatopedagógusok* (gyógypedagógus), *gyógytornászok*, *konduktorok* feladata azoknak a tanulóknak a mozgásfejlesztő ellátása, akiknél a motoros fejlődés zavarát, mozgászavart diagnosztizáltak. Fejlesztik és korrigálják a mozgást, az izomerőt és a koor-

dinációt azoknál a tanulóknál is, akik szenzoros (szenzomotoros) integrációs zavarral küzdenek. A *gyógytestnevelők* tervezik meg és valósítják meg a testnevelés tantárgy programját azoknak a gyerekeknek, akik az orvosi szakvélemény szerint nem vehetnek részt a hagyományos testnevelés órán. Az *iskolai szociális munkások* segítik a diákokat személyes, családi és szociális problémáikban, figyelemmel kísérik a hátrányos helyzetű és a veszélyeztetett gyerekeket, illetve prevenciós feladatokat is ellátnak. Az *iskolapszichológusok* szintén a személyes, családi és szociális problémáikban segítik a diákokat, tanácsadást, intelligencia- és személyiségvizsgálatot végeznek, a tantestület pedagógusainak segítenek feloldani a munkájuk során adódó konfliktusokat, frusztrációt, kudarcot, meghatározó szerepet kapnak a konfliktusok kezelésében.

Az iskolákra vonatkozó követelményeket, formákat, tartalmakat a különböző oktatási dokumentumok írják elő, s ezekbe a meghatározott keretekbe kell belehelyezni a szenzoros diszfunkcióval küzdő gyerekek igényeit a sikerességük érdekében. Két-séggkívül, nehéz feladat ez, különösen, ha a problémával a hagyományos osztályban tanító pedagógus egyedül van. A megvalósítható változtatásokat, pontosabban csak az ötleteket, érdemes az érzékelési területek mentén áttekinteni:

Hallási diszfunkciók esetén

- Az előzetes szóbeli figyelmeztetés sokat segít pl. „az ebédlő zajos lesz.”
- Amennyiben a diák nagyon érzékeny a zajokra, viselhet fül dugót, vagy a napjainkban nagyon elterjedt fülhallgatót, fejhallgatót, valami divatos színben, formában, de már mindenhol lehet kapni egészen kisméretűeket is. Szünetben, de talán bizonyos órán, vagy feladat közben is hallgathat zenét a fülhallgatóján. (Ez Angliában már elfogadott.)
- Kezével takarhassa el a fülét a diák, ha úgy érzi, szüksége van erre.
- Ajánljunk fel alternatívaként kevésbé zajos helyeket (akár tevékenységet is) vagy kevésbé zajos helyet ugyanabban a teremben (pl. az ebédlő sarkában egy asztalt, ami kevésbé hangos). A diák érezhet utolsónak, vagy elsőnek, hogy minél rövidebb ideig legyen kitéve a zajnak (pl. mehet kicsit korábban, kicsit később az ebédlőbe).
- Kapja meg az információkat, feladatokat hanghordozón, hogy később, nyugodtabb, csendesebb körülmények között (is) meghallgathassa a tanuló, nem csak a tanórán.

Tapintási, taktilis diszfunkció esetén:

- Segítsünk a diáknak felismerni és megfogalmazni a különböző taktilis élményeket, de minél több diák vesz ebben részt, annál hatékonyabb a rászoruló diák számára.

- Ha a tanuló taktilis ingerküszöbe túl alacsony, ha nem szeret bizonyos textúrákat, anyagokat megérinteni, hosszabb ideig manipulálni velük, tartsuk tisztelőben, s szervezzük úgy a feladatokat, hogy ne kelljen sokáig, vagy egyáltalán ne kelljen neki foglalkozni vele (pl. technika vagy kézműves órán). De közben figyeljünk arra, hogy fokozatosan legyenek taktilis élményei a tanulónak, rövid ideig tapintsa meg, tartsa meg, simítsa végig azt is, amitől iktózik.
- A tanulónak szüksége lehet egy kis takaróra vagy tőrlőközöre, hogy a székére teríthesse, vagy maga alá tehesse, amikor a szőnyegre ülnek le, ha a szék kárpitja vagy a szőnyeg anyaga zavarja a közérzetét.
- Ha sorban megy az osztály, akkor a gyermek menjen a sor elején vagy még inkább a végén, ahol a legkisebb az esély arra, hogy hozzáérjenek, nekiütközzenek, megtaszítsák, mondván „menjél már!”.
- Jutalomként alkalmazhatjuk a gyermek által kedvelt tárgyakat vagy textileket, amit megkaphat, ha befejez egy olyan feladatot, amit nem szeret, vagy hajlandó olyan anyaggal dolgozni, amit egyébként elutasít.
- Ha a diák taktilis ingerre vágyik, ezért állandóan matát valamivel a kezében, mindenhez hozzáér, tapogat másokat, akkor meséljünk példákat a történelemből és más kultúrákból az emberi érintkezéssel kapcsolatosan (ki kivel foghat kezét, milyen közel lehet menni, a nő-férfi köszöntés stb.). De ki lehet próbálni a hullahopp karikát is, hogy megtanítsa és gyakoroltassa a gyermekkel az intim szféra „távolságát”. Tegyük le egy hullahopp karikát a földre, a gyermek álljon a közepére, így a gyermek megtapasztalhatja az elfogadható távolságot pl. a másokkal való beszélgetés közben. Engedjük meg, hogy használhasson a gyermek, akár tanóra közben is „nyugilabdát”, amivel biztosítani lehet a számára a szükséges taktilis ingermennyiséget, így nem alakul ki olyan szintű ingerhiány, ami zavarná a figyelésben, a megfelelő viselkedésben. A kisebb gyerekeknek sokat segíthet, ha egy kicsi szőnyeggel, leterített kendővel stb. megjelöljük a helyét, ahol állnia kell,

Ízlelési zavar esetén:

- Ha a gyermek elutasít bizonyos ízeket, akkor elsőször csak arra vegyük rá, hogy szagolja meg, majd nyálja meg, ki is köpheti utána, ha akarja. Később már legyen egy falatot a szájába, kicsit tartsa ott, s ha még nem tudja lenyelni, akkor ezt is kiköpheti. A végső cél, hogy a falatot lenyelje, majd a falatok számát növelje.
- Abban az esetben, amikor a gyermek ingerküszöbe magas, állandóan keresi az ízeket, azaz kontrolálatlanul eszik (lehet, hogy csak édeset vagy sósat, esetleg csak egyfajta ételt), szabályozni kell az „evést” időben és térben is (pl. csak egy kekszet kaphat reggeli után, és egyet akkor, amikor haza ér az iskolából). A szabályt előre tudatni kell a gyermekkel, és ha szükséges, minden reggel tisztázzuk vele.

Szaglási zavar esetén:

- Ha a gyermek érzékeny az illatokra (vagy csak bizonyos illatra), tiltakozik, amikor megérez másokon olyan bizonyos illatú testápolót, parfümöt, próbáljunk meg a kérésnek megfelelően másfajta sampont, balzsamot, dezodort használni, vagy aktuálisan távolabb menni az illat gazdájától.
- Próbáljuk meg az óvodában vagy az iskolában használt olyan eszközöket (gyurma, festék, ragasztó, papírzsebkendő stb.) választani, amelyek illatmentesek, vagy csak enyhén illatosítottak.
- A gyermek számára kellemetlen illatú/szagú helyeken (tornaterem, ebédlő) használhasson pl. illatosított kendőt. Tehetünk kedvenc illatú illatpárnát, illatgyertyát (természetesen nem meggyújtva), illóolajjal bekent tárgyat is a padjára, hogy óra közben megnyugtassa.

Vizuális diszfunkció esetén:

- Vizsgáljuk meg a tanulási környezetet, az ott található ingerek mennyisége, intenzitása és elhelyezkedése szempontjából.
- Az osztály többi tanulójának is segíthet, ha az osztályteremben ikonokat helyezünk el, ami segít a tevékenységek egymásutániségában, a szabályok betartásában. Ugyanúgy minden gyerek számára hasznos, ha a tevékenységeket és annak elemeit konkrétá tesszük: pl. egy kisszőnyeg a lehetséges mozgásteret, színes kártyák a még rendelkezésre álló időt stb.
- Érdemes külön figyelni a tananyaghoz készített vázlatra, hogy vizuálisan is informatív legyen, segítsen a tájékozódásban. A jó vázlat „térben” tagolt, hogy láthatóak is legyenek a gondolatkörök, összekapcsoló jeleket, nyilakat, felsorolásokat is tartalmaz. Nem kell nagy ügyesség hozzá, mégis nagyba segítik a megértést és a tanulást a rajzok, az ábrák a vázlaton belül.

Proprioceptív zavarok esetén:

- Tegyük egy csúszásmentes szőnyeget a szék alá, vagy a lábára, hogy a szék ne mozduljon el könnyen. Tegyük csúszásmentes alátétet a tanuló asztalára is, hogy ne csússzon el könnyen a könyv, füzet, tolltartó, ne guruljon el a ceruza.
- Időről-időre állhasson fel óra közben a gyermek.
- Szünetben figyeljünk arra, hogy mozogjon, futkosson a gyermek, találjunk ki olyan feladatokat, és kérjük meg rá, amihez lépcsőn kell fel-lemennie.
- Használhasson vastag ceruzát, tegyük ceruzavastagítót a normál ceruzára, tollra.
- Engedjük meg, hogy óra közben is a kezében lehessen valami, egy teniszlabda, stresszlabda, kis karika, valami, amit fogdoshat, amikor ingerre van szüksége.

- Ha lehetőség van rá, akkor érdemes a gyermek számára T-széket⁶³ vagy gimnasztikai labdát beszerezni, hogy azon üljön.
- Keressünk olyan feladatokat a számára, ami közben súlyt (pl. könyveket, tornaszereket) kell emelnie, elvinnie valahova.

Vesztibularis zavar esetén:

- Figyeljünk arra, hogy a testnevelés órán kívül is, akkor, amikor a gyermek maga választja meg a tevékenység- és mozgásformákat, kapjon mozgásos ingereket: hintázzon, ugráljon, csúszdázzon, labdázzon, lépcsőzzön, táncoljon.
- Az intenzívebb mozgásformák (vestibuláris ingerek) előtt és után biztosítsunk nyugodtabb, csendesebb időszakot, hogy felkészülhessen a mozgásra, fókuszálhasson az ingerre, illetve utána feldolgozhassa a tapasztaltakat.

4.5. A szenzoros feldolgozás zavara felnőttkorban

Nem tudjuk pontosan, de becslések szerint a teljes lakosság minimum 5 százaléka küzd szenzoros feldolgozási nehézségekkel,⁶⁴ s az érintett mai felnőttek anélkül nőttek fel, hogy bármilyen segítséget kaptak volna. Nem tudjuk pontosan az arányukat azért sem, mert felnőttként már az egyén szabadon dönthet arról, hogy hova megy el, meddig marad ott, mivel tölti a szabadidejét, mit eszik, milyen ruhát hord. Nem mennek hangos zenés szórakozóhelyre, ha nem akarnak, olyan barátot választanak, akik nem akarnak állandóan beléjük karolni, olyan személlyel esnek tartós szerelembe, akik bújósak, és soha nem fogják megenni a paradicsomos ételeket, esetleg állandóan rágógumi vagy mentolos keménycukorka van a szájában. Senki nem fog ezért rájuk csodálkozni, a környezetük egyszerűen tudomásul veszi, ha egyáltalán tud róluk, hiszen ekkor már nem mások döntenek el és ellenőrzik a dolgaikat, szokásaikat. Pályaválasztásukban döntő lesz a szenzoros feldolgozási sajátosságuk, amivel szintén el tudják fedni a diszfunkciós működést. Nem keres és vállal munkát kereskedelmi végzettséggel az, aki érzékeny az illatokra, s nem akar hentes lenni az, akinek a taktilis ingerekkel van gondja.

Az egyén felnőttkorára megtanulhat élni a problémáival, kezelni azokat, megoldási stratégiákat dolgozhat ki és gyakorolhat be, és a felnőttkorral járó döntési szabadság az, amitől már nem okoz számára látványosan nehézséget a szenzoros feldolgozás zavara a mindennapokban. De az biztos, hogy velünk élnek, együtt dolgo-

⁶³ Hajlított, íves ülőlapú és a hátrámlájú szék

⁶⁴ Fisher, Adler és Buege: http://www.google.hu/url?sa=t&source=web&cd=2&sqi=2&ved=0CCgQFjAB&url=http%3A%2F%2Fwww.scribd.com%2Fdoc%2F44241590%2FSensory-Processing-Presentation-09&ei=xE5eTo6AJojqOYGigPMC&usq=AFQjCNGUIMPkaoDa3o8WJ_wwMmIzDZr9AA

zunk velük, lehet, hogy ők szolgálnak ki az egyik boltban, együtt utazunk a vonaton, egyszerre megyünk moziba. Ennek ellenére nem tűnik el a probléma, nem növi ki az egyén, a tünetek, ha megváltozott formában is, de megfigyelhetőek felnőttkorban is:⁶⁵

Szenzoros moduláció nehézségei felnőttkorban:

- zavarják a ruhákban a címkék, varrások, a garbónyok,
- kifejezetten nem szereti a masszázst,
- túl magas vagy éppen túl alacsony a fájdalomküszöbe,
- nem szereti, ha megérintik, inkább ő érint meg másokat, mint hogy mások tegyék vele,
- kerüli a „piszkos” tevékenységeket, legyen az főzés, festés stb.,
- szélsőséges az élelmiszerek ízkedvelésében, vagy nagyon ízetlenül, fűszertelenül eszik, vagy nagyon fűszeresen,
- hajlamos étkezési zavarokra vagy éppen nagyon ínycenc, esetleg sokat eszik,
- alváshoz nehéz takarót használni, esetleg körbe is tekeri magát vele,
- kerüli a mozgólépcsőt, inkább lépcsőn jár,
- hányingere van, sőt öklendezik is bizonyos szagoktól, illatoktól, például a parfümöktől, valamilyen ételtől vagy a testszagtól,
- nagyon fél a magasságtól,
- állandóan van valami a kezében, amivel játszik, matat, csörgeti, csavargatja, még a másokkal való beszélgetés közben is,
- renkívül könnyen kialakul nála a tengeri betegség, nem szeret, nem bír az autó hátsó ülésén, a busz végében ülni,
- kerüli azokat a helyeket, helyzeteket, ahol sok ember van,
- olyan zajok is zavarják, amit mások észre sem vesznek, mint például a számítógépek vagy klímaberendezések zúgása, az óra ketyegése,
- zavarja, ha hirtelen más akusztikájú terembe lép (régie templomokba, előadóterembe, pincébe, barlangba),
- láncdohányos, alkoholt vagy kábítószerrel használ rendszeresen.

A szenzoros diszkrimináció és differenciálás nehézségei felnőttkorban:

- meg kell néznie azokat a tárgyakat is keresés közben, amit tapintással is fel lehetne ismerni vagy meg lehetne csinálni (pl. blúz begombolása, felismerni a zsebünkben két nagyon különböző méretű pénzdarab közül az egyiket),
- nehezen boldogul a különböző szimbolikus információkkal, mint például a közlekedési vagy figyelmeztető táblák jelei,

- nagyon rossz a téri tájékozódása, eltéved azokon a helyeken is, ahol már többször járt,
- nehezen tudja beállítani a számára megfelelő hangerőt a rádión, állandóan módosítja,
- teljes csendre és egyedüllétre van szüksége, hogy gondolkodást igénylő feladatokat elvégezzen,
- érezhető artikulációs nehézségei vannak beszéd közben (túlságosan zárt szájjal beszél, elmosódott a beszéde, nehézkes, de nem hibás a hangképzése),
- túl erős vagy túl laza a fogás ereje, amikor fel kell emelnie vagy meg kell tartania egy tárgyat, megölelni másokat, kezét fogni valakivel,
- nehezen tudja megkülönböztetni az ízeket és az illatokat.

A szenzomotoros integráció nehézségei felnőttkorban:

- ügyetlen és gyakran fordulnak elő vele balesetek, nekimegy másoknak és tárgyakkal,
- gyakran keveri a jobbot és balt,
- finommotoros nehézségei vannak pl. ügyetlenül kapcsol, gombol be valamit, manipulál kis tárgyakkal, csúnya, nehézkes a kézírása,
- kedveli az ülő tevékenységeket, kerüli a sport- és egyéb fizikai tevékenységeket,
- egyáltalán nem kitartó a fizikai aktivitásokban,
- többlepéses feladat esetén összezavarodik, elfelejti vagy összekeveri a következő lépést.

Azt azonban nem szabad elfeledni, hogy ugyanúgy, mint a gyerekeknél, egy vagy két tünet nem elég, több tünet együttes jelenlétére van szükség ahhoz, hogy felnőttek esetében (is) szenzoros feldolgozás zavarról beszéljünk.

A szenzoros feldolgozás zavarával küzdő gyerekek fejlesztéséből ismert elvek és tevékenységi formák felnőttkorban is hatékonyak lehetnek az állapot stagnálására, vagy még inkább, javítására. Minden olyan tevékenység, amely kihívást jelent a vestibuláris rendszer számára és javítják az általános erőnlétet, felnőttkorban is segítik az idegrendszer szenzoros feldolgozó feladatát:

- kerékpározás, különösen a terep- hegyikerékpározás;
- séta, különösen egyenetlen terepen;
- hegymászás, vagy séta sziklás terepen;
- tánc és tánctanulás;
- labdajátékok;
- súlyemelés;

- hegyi sielés vagy a sífutás;
- szánkózás;
- túrázás;
- karate;
- lovaglás;
- jóga.

5. Fejlesztő terápiák és fejlesztő eszközök

A szenzoros feldolgozás zavarára nincs gyógyszeres, és nincs gyors megoldás. Az ún. kezelési módokat a mindennapokba kell beépíteni, következetesen betartani tudva azt, hogy a változás esetleg csak hosszú, akár évek után lesz csak észlelhető.

A szenzoros feldolgozásra koncentrááló terápiák⁶⁶ a gyermek számára a taktilis, a proprioceptív és a vestibuláris ingereket szervezi meg olyan módon, hogy az illeszkedjen a gyermek ingerküszöbéhez. Nincs egységes kezelése a szenzoros diszfunkció korrigálásának, minden gyermeknek más és más az erőssége és a gyengesége, illetve eltér ezeknek a mértéke a szenzoros feldolgozás folyamatában. A terápia megtervezésének elsődleges szempontja az, hogy a szenzoros feldolgozás zavara milyen nehézségeket jelent a gyermek mindennapjaiban. A tervezés része a gyermek kognitív képességeinek a vizsgálata, valamint az otthoni és az iskolai támogatási rendszernek és a körülményeknek a feltérképezése.

Szenzoros integrációs terápia néven elsősorban mozgásalapú, azaz a mozgást felhasználó, az érzékeléseket a mozgással összekötő programok ismertek. Az ezekkel a terápiákkal történő fejlesztések „kétnyelvűek”, a beszédet és a mozgást használja fel. Huba Judit⁶⁷ több más szakember munkájának felhasználásával vezette be a pszichomotoros funkciók fogalma mellett a pszichomotoros zavarok fogalmát, amit úgy határozott meg, hogy az az egész személyiséget érintő tanulási és/vagy magatartási tüneteket okozó zavarok köre. Megjelenése, tünetei sokfélék lehetnek, elsősorban a gyermek környezetétől és életmódjától függően.

5.1. Fejlesztő terápiák

*Ayres-terápia*⁶⁸

Anne Jean Ayres (1920–1989) amerikai gyermekpszichológus dolgozott ki szenzoros integrációs terápiát (Sensory Integration and Learning Disorders, 1972) a magatartás- és tanulászavarokkal küzdő gyerekek kezelésére, amelyet ma már Ayres-terápia

⁶⁶ Hagyományosan, a szenzoros integráció zavarával gyógypedagógus, és újabban fejlesztő pedagógus foglalkozik. Van néhány fejlesztő program, amelyet olyan szakemberek is használnak a gyermekkel, akik egyébként nem rendelkeznek speciális ismeretekkel, csakis egy-egy módszert, programot tanultak meg, ezért a kompetenciájuk megkérdőjelezhető.

⁶⁷ Huba 1999

⁶⁸ Varga és Szvarkó 1993; Szvarkó 2002; <http://www.ayresterapia.hu>

néven ismerünk. Ayres abból a feltevésből indult ki, hogy a problémák hátterében az érzékelések folyamatának és együttműködésének (szenzoros integrációnak) a zavara áll, valamint, hogy az érzékelési zavarok oka az idegrendszer éretlensége.

Terápiája azon alapul, hogy az érzékleket a legjobban és legkönnyebben a mozgás segítségével, pontosabban a mozgáson keresztül, annak felhasználásával lehet javítani. Olyan mozgásformákat és eszközöket válogatott össze, amelyekről addigi tapasztalatai és kutatásai alapján azt gondolta, hogy a gyermek játékosan, kreatívan kísérletezve tapasztalhatja meg önmagát és a világot, miközben jól érzi magát.

A terápia alapját a legősibb érzékek, a tapintás- és az egyensúlyérzék ingerlése adja, ami aztán a gyereket eljuttatja egy magasabb idegrendszeri integrációs szintre. A tapintás- és az egyensúlyérzék már a korai magzati állapotban elkezd működni, így fontos szerepet játszanak minden későbbi fejlődésben. A terápia eszközei: billenő rácshinta, billenő talp, dobozgóyaláb, egyensúlyozó deszka, egy lábú szék, forgó egyensúlyozó korong, függő tányérhinta, függőbillenő egyensúlyozó, függőháló, góyaláb, gördeszka, henger, kötélhágcsó, lejtő, rugós deszka, tányéros gömbszelet, tányéros egyensúlyozó korong, térhágcsó.

Az Ayres szenzoros integrációs terápia célja, hogy tervezett és kontrollált ingerléssel, olyan szenzomotoros integrációhoz segíteni hozzá a gyermekeket, amely képessé teszi őt adaptív válaszok kivitelezésére. Ez annak köszönhető, hogy a terápia hatására javul az agyi mechanizmusok szervezettségi szintje, a neuronális integráció, amit az idegrendszer plaszticitása, alakíthatósága tesz lehetővé. Az adaptív válasz valamilyen szándékos, célirányos cselekedet, amely hatékonyabb, mint amilyenre a gyermek a terápia előtti időszakban képes volt.

A szenzoros integrációs tréning a tünetet nem kiküszöbölendő zavarnak tekinti, hanem valaminek, ami üzen, jelez valamit, és ezzel ki is jelöli a szükséges lépéseket. A terápia nem a tünetet célozza meg, hanem mintegy „alá megy”, megkeresi a fejlődésben kimaradt lépést, és bepótolja azt, amit terápiás regresszióknak nevezünk. A megfelelő (adaptív) motoros viselkedés nemcsak célja, de eszköze is a terápiának.

Doman - Delecató – módszer

A Delacato terápia néven ismertté vált módszer névadóját Magyarországon az autistákkal kapcsolatban (is) jól ismerhetjük a „*Miért 'más' az autista gyermek?*” című könyv kapcsán. Carl Henry Delacato (1923-2007) munkáját, majd kutatásait a tanulási zavarral küzdő gyerekekkel kezdte, majd egy furcsa intézkedés után autista gyerekekkel folytatta. Munkáját Temple Fay és Glenn Domennel együtt végezte, ezért angol nyelvterületeken Doman – Delacato terápia néven terjedt el a módszere.

Az ismertté vált terápia az idegrendszer organizáltabb működésének fejlesztését tűzte ki céljául, s azon az elven alapul, hogy az agy a tevékenység és a környezeti ösz-

tönzés hatására fejlődik. Delacato szerint minden gyermeknek be kell járnia a fejlődésnek azon meghatározott szakaszait, amit a természet jelölt ki. Ha a gyermek átugrik egy fokot a fejlődésben, s ennek következtében nem tudja teljesen kibontakoztatni a képességeit, akkor vissza kell helyezni arra a fejlődési fokra, amelyet annak idején kihagyott, s azt jól begyakoroltatni vele. A delacatoi elmélet szerint az emberi idegrendszer, s ezen keresztül a mozgásfejlődés egyedfejlődése megismétli a törzsfejlődés fontosabb állomásait: halmozás = magzati és születés utáni mozgásminták; hullómozgás = kúszás; gerincesek mozgása = mászás; emberi mozgás = járás. Ha a gyermek problémátlanul, azaz kihagyás vagy elmaradás nélkül végighalad a törzsfejlődés lépcsőfokain, akkor feltételezhető, hogy problémamentes lesz az emberi egyedfejlődésen való végighaladása is. Ezt a gondolatmenetet rekapitulációs elméletnek hívják.

Delacato úgy gondolta, hogy a probléma a nyelvi fejlődés zavarában is tetten érhető, ami olyan tünetegyüttessel írható le, ami egymásra épül: afázia; megkésett beszédfejlődés; dadogás; gyenge olvasás; rossz írás; elfogadható olvasás, amely azonban elmarad a gyermek matematikai készségeitől.

Alapozó Terápia⁶⁹

A Delacato-kutatásokat és elméletet megismerve, magyar szakemberek is kipróbálták, majd módosították, néhány delacatoi gondolatot bíráltak vagy éppen tagadtak is (dr. Marton-Dévényi Éva, Dr. Katona Ferenc). A módosítás nyomán részben új módszert dolgoztak ki néhányan, amelyek közül a humán specifikus mozgásfejlődési sort hangsúlyozó Alapozó Terápia vált elismertté, hatékonyságát vizsgálatokkal igazolták.

Az Alapozó Terápia alapgondolatába bekerült az a gondolat is, miszerint az emberi, anyanyelvi kommunikáció fejlődése csak akkor lesz zökkenőmentes, ha a gyermek végigmegy, a kizárólagosan emberi mozgás- és érzékszervi fejlődési soron: helyzetváltoztatás-kúszás, felegyenesedés–mászás és helyváltoztatás–járás. Ha a gyermek valamilyen problémát mutat, és beindítjuk újra (mégegyszer) az idegrendszer érési folyamatát, akkor a mozgás-, beszéd- és írásbeli hiányosságok javulnak, és magasabb érettségi szint érhető el.

Az Alapozó Terápiák Alapítvány munkatársai az Alapozó Terápia mellett már kidolgozták az „Anyanyelvi-zenei, helyesírás-javítás, diszgráfia”, és a „Szövegértelési, szövegértelmezési” programot is.

⁶⁹ Marton-Dévényi, Szerdahelyi, Tóth és Keresztesi 2002; Marton-Dévényi 2003; Marton-Dévényi 2002; Az Alapozó Terápia elmélete és gyakorlata 2002; 37.

Marton <http://www.alapozoterapiak.hu/magyar/publikaciok.php>

*INPP-program*⁷⁰

Az INPP (The Institute for Neuro-Physiological Psychology International) program kiinduló gondolata Peter Blythe, brit pszichológus nevéhez kapcsolódik, a program kidolgozója pedig Sally Goddard Blythe. Peter Blythe abból indult ki, hogy a primitív reflexek és a testtartási reflexek kulcsfontosságúak abban, hogy a gyermek képes-e odafigyelni az iskolában, számára is sikerélményt jelentő módon tanulni az írást és az olvasást, elég ügyes-e az iskolai testnevelés órán és a játszótéren. A Sally Goddard Blythe által kidolgozott program 7 éves kortól napi szinten és csoportosan, akár osztály szinten is alkalmazható. A napi 10 perces feladatsort a pedagógus, aki elvégezte a szükséges tanfolyamot, vezeti a tanév során. A Program egyénileg is alkalmazható, aminek során alkalmazkodnak a gyermek fejlettségi profiljához. Ebben az esetben a feladatokat a gyermek otthon végzi a szülő irányításával, egy teljes éven keresztül, de nyolc hetenként kontrol során ellenőrzik a szakemberek a változást, és a feladatokat módosítják.

*Sindelar-terápia*⁷¹

Brigitte Sindelar, osztrák klinikus, pszichológus, pszichoterapeuta komplex fejlesztő programját a neurogén, az idegi eredetű tanulási- és magatartási zavarok befolyásolására dolgozta ki. Elméletének alapja az a gondolat, amit a nemzetközi adatok alátámasztanak, hogy a tanulási és magatartási zavarok hátterében (más lehetséges okok mellett) nagy valószínűséggel figyelhetők meg nem megfelelően fejlett kognitív, „megismerési” képességek (az affolteri koncepció szerint: részképességek). A fejlődéslélektani és kognitív pszichológiai elméletekre épülő Sindelar-program komplex módszer, ami az ismeretszerzés legfontosabb területeire fókuszál: figyelem, észlelés, intermodális kódolás, emlékezet, szerialitás, téri orientáció. A Tréningprogram a következő részképességek fejlesztésére terjed ki:

- vizuális differenciálás
- vizuális alak-háttér differenciálás (tagolás)
- auditív differenciálás
- auditív alak-háttér differenciálás (tagolás)
- vizuális emlékezet
- auditív emlékezet
- intermodalitás
- szerialitás
- téri orientáció

⁷⁰ Goddard Blythe 2006, 2009

⁷¹ Zsoldos 2009; Zsoldos és Ringhofer 1995; Zsoldos 1998; <http://www.sindelar.at/reilleistungsschwaechen>

Az affolterer gondolat szerint a gyakorlást a „gyökereknél” kell kezdeni, azon a szinten, ahol a kognitív képesség még megfelelően működik. Akkor is innen indulnak a feladatok, ha ez a szint a gyermek életkorához képest igen alacsony.

A Sindelar-program két korosztályt céloz meg: óvodásokat és általános iskolásokat. Az 5-7 éves korúak számára kidolgozott eljárás magyar változata már ismert fejlesztő módszer. (A Bárczi Gusztáv Gyógypedagógiai Tanárképző Főiskola gondozásában jelent meg.⁷²) Az iskolások számára három programcsomagból álló Tréningprogram készült, amely az általános iskola teljes időtartamában használható párhuzamosan az iskolai tanulással. (A magyar átdolgozás 1998-ban került a hazai nyilvánosság elé.⁷³) A gyakorlás a komplexitás és a fokozatos nehezedés elvét követi, struktúrája lehetővé teszi, hogy egyidejűleg két vagy három részképességet is megcélozzanak a feladatokkal, de egy napon csak egyféle részképesség fejlesztése megengedett, s a foglalkozás időtartama nem haladhatja meg az előírt tíz percet, és naponta kell végezni.

*Frostig-terápia*⁷⁴

Marianne Frostig (1906-1984) osztrák származású, de az USA-ba költöző és Los Angelesben praktizáló ergoterapeuta, pszichológus, gyógypedagógus volt. Az általa kidolgozott vizsgálóeljárással és terápiával olyan fejlesztő-diagnosztikus rendszert alakított ki, amely a diagnosztikus és a fejlesztő eljárások ötvözdése, kiegészítése révén fejti ki hatását. Elméletének alapgondolata az volt, hogy az individuális fejlődés során tudásunk meghatározó része a vizuális-téri rendszer által beérkező információk feldolgozásából alakul ki. A látás során nyert információk beépülése az ismeretrendszerünkbe meghatározó jelentőségű. A vizuális-téri rendszer fejlődése valójában a születést követően meghatározott funkciók révén történik. A kisgyermekkor végére (3-4 éves kor) kialakul az alaklátás, a forma és a rész-egész felismerése. A vizuális észlelési rendszer 5 nagy területe Frostig koncepciójában:

- I. Vizuomotoros koordináció
- II. Alak-háttér megkülönböztetés
- III. Formaállandóság
- IV. Téri helyzet felismerése
- V. Téri viszony

Frostig a kutatásai alapján arra a következtetésre jutott, hogy 4-7 (8) éves kor között éli a gyermek a fejlődésének a „fő virágkorát”, ez az időszak tehát a meghatározó a fejlesztésben. A Frostig programot akkor érdemes a gyermeknél elkezdni, ha elmaradás tapasztalható a szem-kéz koordinációban (vonalak átírása, vágás, gombolás), az alak-háttér percepcióban (puzzle, rejtett ábrák), az alakkonstancia észlelésében (tárgy-

⁷² Zsoldos és Ringhofer (szerk) 1995

⁷³ Zsoldos 1998

⁷⁴ <http://www.eric.ed.gov/PDFS/ED061523.pdf>

kép egyeztetés szín, nagyság stb. alapján), a térbeli helyzet észlelésében (relációs fogalmak gyakorlása mozgással, rajzzal stb.) vagy a térbeli viszony észlelésében (mozgásos, tér-idő szekvenciák gyakorlása).

A terápia három szakaszból áll: (1) mozgásnevelés (napi 10-30 perc vagy heti 25-50 perc): erő, ügyesség, rugalmasság, egyensúly, gyorsaság, kreatív mozgások stb. (2) előkészítő program a vizuális percepció fejlesztése: testkép, testséma, testfogalom fejlesztése; szemmozgás-gyakorlatok; konstanciák; tapasztalás 3 dimenziós tárgyakkal. (3) fejlesztő program egyéni korrekció alapján – 360 feladatlap (heti 2 alkalom, egyszerre 2-3 blokk).

Pszichomotoros fejlesztés⁷⁵

Huva Judit definíciója szerint a pszichomotoros fejlesztés olyan fejlesztési eljárás, amely mozgásakciókon és mozgásos cselekvésen keresztül, valamint azok által előkészített és azokkal összefüggésben álló más gyakorlati módokon keresztül fejleszti az öszszemélyiséget. Ennek alapján összefoglaló néven pszichomotoros zavaroknak nevezzük az egész személyiséget érintő, tanulási és/vagy magatartási tüneteket okozó zavarok körét, amelynek sokféle megjelenése lehet a körülmények különbözősége szerint.

A program két nagy részre oszlik: – korai lokomotoros/helyváltoztató mozgásokra (gurulás, kúszás, mászás, járás); – alapvető egyensúlyi gyakorlatok.

Hidroterápiás Rehabilitációs Gimnasztika (HRG)⁷⁶

A Hidroterápiás Rehabilitációs Gimnasztika (HRG) módszert 1994-ben védette le a program kidolgozója, Lakatos Katalin. A módszer leírása szerint a feladatbank háromszázhetven mozgásfeladatból áll, amit 2–3 év alatt lehet megtanítani a gyermekeknek. A módszer, amit a kitalálója preventívnek, regressziósnak, habilitációsnak és rehabilitációsnak nevez, a feladatok rendszeres és kellően intenzív alkalmazásával az idegrendszer kéreg alatti szabályozására és normalizálódására van pozitív hatással, amivel párhuzamosan a viselkedés és a kognitív funkciók is javulnak. A HRG-tréningeken a gyermek idegrendszeri érettségét veszik figyelembe a csoport összeállításánál, a foglalkozások a problémák súlyosságának megfelelően egyéni, kiscsoportos (2-4 fő), illetve csoportos (5-12 fő) formában történnek.

Már 6-8 hónapos (volt koraszülött, szülés közben/után agysérülést szenvedett, lelassult pszichomotoros fejlődésű, eltérő izomtónusú) kisgyermekek estében is alkalmazható a program, természetesen valamelyik szülővel együtt. Legnagyobb arányban az óvodás- és az iskoláskorú gyerekek veszik igénybe a terápiát, de már vannak csoportok felnőtt korú agysérültek (baleset, tumor, agyvérzés stb.) számára is. A módszer hangsúlyozza, hogy a vízben történő mozgás jelentősen eltér a szárazföldi mozgások-

⁷⁵ Huba 1999, 2010

⁷⁶ Lakatos 2000a, 2000b, 2000c, 2001; www.bhrg.hu

tól: – más a hőszabályozás (kevesbé van holtpont), – más a fizikai környezet (nem károsítja a mozgató szerveket), – kellemes érzés (langyos víz), – a vitálkapacitás erőteljes emelkedése, – a láb és a karmunka egyformán részt vesz, – legjobb környezet a légzés – és a légzéstartempó szempontjából, mert a pulzus a maximális terheléskor sem emelkedik olyan mértékben, mint a szárazföldi terheléskor.

Tervezett Szenzomotoros Tréningek (TSMT)-módszer⁷⁷ - TMST I és TSMT II

TSMT-ben, aminek kidolgozója Lakatos Katalin, a vestibuláris rendszer ingerlése kiemelt szerepet kap, kihasználja, hogy a vestibuláris rendszer érzékeli az alábbi ingereket: – fejfördítést, – szöggyorsulást (a nem egyenletes forgó mozgásoknál), – gyorsulás-lassulást, – forgások irányát és terjedelmét, – egyenes vonalú gyorsulást, liftreakciót, – a vibráció érzését (a TSMT fejlesztések során ez utóbbi ingerlést nem alkalmazzák).

TSMT-I – egyéni tervezett szenzomotoros tréninget, az ún. „szárazföldi” terápiát erre kiképzett szakemberek home-training formában tanítják be a szülőknek. Egy-egy feladatsort 8–12 hétig kell a gyermek állapotának megfelelő mennyiségben végrehajtani, de 2–3 hetente kontrollvizsgálat keretében a szakemberek ellenőrzik az aktuális állapotot. A tervezett és kontrollált szenzoros ingereket biztosító mozgásos feladatokat egyénre szabottan és nagy ismétlésszámban, kötött sorrendben, egyhuzamban kell végezni. A feladatokat mindig mondókához, énekhez, számoláshoz kötik, ami segíti a tempót, a ritmust, hiszen a TMST I. a 0–3 éves korú gyerekek számára készült, elsősorban, de vannak esetek, amikor idősebb gyermekkel is ezen a szinten és módon dolgoznak.

TSMT-II – csoportos tervezett szenzomotoros tréning során (6-8 fő) kiscsoportos formában, 3–7 éves (maximum 10–12 éves) gyerekekkel dolgozik a terapeuta. A tréningeket csak sok eszköz alkalmazásával lehet eredményesen alkalmazni, amelyek a konkrét műveleti korszak nagymozgásos feldolgozásának, a figyelem jobb irányíthatóságának, a praxis javulásának, a testvázlatnak, a térbeli tájékozódásnak, a lateralitásnak, a dominancia beérése mellett a szerialitásnak, a ritmusérzéknek és a motoros kreativitásnak a fejlődését is elősegítik.

Labdaterápia⁷⁸

A labda az egyik legegyszerűbb, de mégis a legtöbbet használt játékeszköz a gyermekek számára, ami a vele való játék közben segíti a gyermekeknek megtapasztalni a mozgás irányát, erejét és eredményét. A gyermek feladata a mozgást megtervezni,

⁷⁷ Lakatos 2000a, 2000b; 2000c, 2001; www.bhrg.hu;

⁷⁸ Földi 1993; Hamza István 1995

eredményesen kivitelezni és értékelni, miközben fejleszti a vizuális figyelmet és diszkriminációt, a logikus gondolkodást és a problémamegoldást. A labda terápia komplex fejlesztésre ad lehetőséget összerendezetlen, megkésett mozgásfejlődés esetén. A labdával végzett gyakorlatok fontos visszajelzéseket adnak az erő kifejtésről, a távolsági viszonyokról, a mozgások pontosságáról. Az ízületek helyzetéről való visszajelzés a kinesztetikus differenciálóképesség alakulását segíti, hiszen a mozgások kivitelezésében fontosak a belső (proprioceptív) érzetek. A különböző anyagú és felületű labdával való manipulálás, az állandó érintése miatt fejlődik a taktilis érzékelés és a szem-kéz, szem-láb és szem-kéz-láb koordináció is. Nehézséget jelenthet a terápia során a gyermek számára a célzó mozgásoknál az elengedés optimális idejét megérezni, a megfelelő váll-, kar-, csukló- és ujjmozgások sorrendjének kialakítása, a vizuális téri környezet megfelelő felmérése.

Fodorné Dr. Földi Rita az óvodai- és kisiskoláskori mozgásfejlesztésen belül fontosnak tartja a szimmetrikus mozgásminták, a térbeliség, az egyensúly, ill. a ciklikus mozgásminták, a változatos mozgásos játékok és a labdagyakorlatok (ez alkotja az általa kidolgozott labdaterápia gerincét) rendszeres végzését és rendszeres gyakorlását, mert ezáltal a vizuális észlelés, az irányított figyelem, a mozgáskoordináció, az egyensúlyérzék valamint a célvezérelt adaptív motoros válaszok kialakulása is fejlődik.

„Szenzoros diéta”⁷⁹ – *Sensory D.I.E.T., Sensory Diet*

A „szenzoros diéta” (Sensory Diet) kifejezést Patricia Wilbarger alkotta meg. Magának a terápiának a neve, a *Sensory D.I.E.T.*, egy komplex gondolkodást jelez, a szenzoros feldolgozás teljes folyamatát átfogja.⁸⁰

A „szenzoros diéta” egy olyan gondosan megtervezett, személyre szabott tevékenység tervét jelenti, amely az egyén idegrendszeréhez, a szenzorok feldolgozásának az egyéni jellegzetességeire koncentrál úgy, hogy átfogja és ha lehet, szervezze az egész napot. Mivel a szenzoros folyamatok napról napra változhatnak, sőt változik is, alapvető a gondos és állandó ellenőrzés és együttműködés a család, az egyén és a szakember között. A „szenzoros diétába”, ennek megfelelően, a mindennapok tevékenységeit is beépíthetjük: a fogmosást, a fizikai munkát, az úszást súlyozott mellényben, a kemény vagy ropogós ételek rágását, a bevásárlásokat pedig szervezhetjük úgy, hogy a gyerek, a fiatal egy hátizsákban segítsen haza vinni a holmit. Kirándulások alkalmával a gyerek hátán is legyen hátizsák, s természetes, hogy az iskolatáskát is ő vigye a hátán reggel és délután, ne a felnőtt cipelje helyette.

Wilbarger nevéhez fűződik egy speciális ingerlés módszer, a „*Wilbarger Protocol*”⁸¹ vagy másnéven „*Wilbarger Therapressure Brush*”, amihez eszközöket is kifejlesztett (20.

⁷⁹ Filler (é.n.); Wilbarger 1984

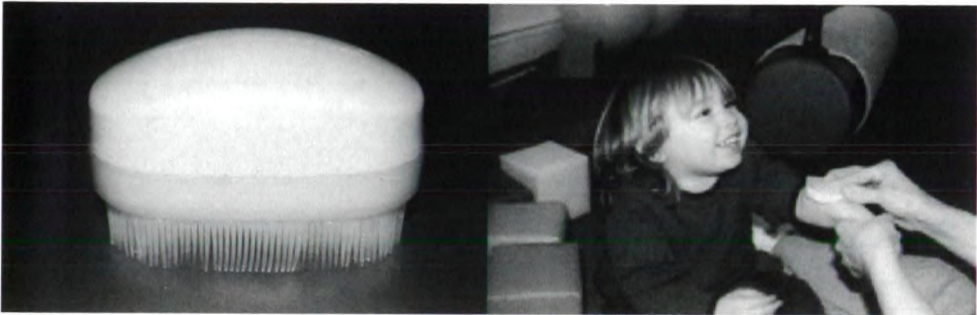
⁸⁰ Kranowitz 1998

⁸¹ http://www.thetherapyplace.net/newsletter/3_2.htm;

<http://www.childsplayor.com/Wilbarger%20Therapressure%20Protocol.htm>; Wilbarger 1984

ábra). A módszer lényege, hogy puha sörtéjű kefével, gondosan ellenőrzött ingereket adunk a gyermeknek, ami folyamatosan átvált ún. „mély nyomásba”. A programmal kapcsolatban felhívják a figyelmet arra, hogy szakember és állandó kontrol nélkül a „Wilbarger Therapressure Brush” módszer árthat is, tehát nem szabad önállóan belevágni.

20. ábra Wilbarger-kefe⁶²



A „szenzoros diéta” eredeti elnevezése szerint egy mozaikszó, *Sensory D.I.E.T.*, ami magában foglalja az érzékelési folyamat terápiájának négy pillérét:

D = Do an Informal Assessment – jellemzés, nem hivatalos állapot felmérés. Fel kell mérni a gyermek reakcióit a környezetének különböző ingereire: Keresi az ingereket? Kerüli az ingereket? Magas vagy alacsony az ingerküszöbe?

I = Individualize – egyénre szabott. Nem szabad elfelejteni, hogy ugyanaz a dolog, módszer, tevékenység van, akinek hatékony, de másnak nem biztos.

E = Environmental Supports – környezeti pozitív hatások. Fel kell térképezni, hogy a személyi- és tárgyi környezeten túl mi jellemzi még a gyermek életterét: más személyek, a „környezet” összetevői, kiszámíthatóság, strukturáltság, következetesség, feladat és tananyag, vizuális támogatás. Külön figyelmet kell fordítani arra, hogy mi jelent(het) a gyermeknek feladatot, „tananyagot”, milyen vizuális támogatást kap(hat) és milyen lehetőségei vannak a segítő és hátráltató, gátló tényezők elkerülésének.

T = The Power Senses – az érzékelés és az érzékszervek ereje. Az érzékelések közül, a terápia szempontjából különösen nagy jelentősége van a vestibuláris (mozgás, egyensúly), a proprioceptív (az izmokból és az ízületekből érkező ingerek) és a taktilis (mélynyomás ingerek) ingerek érzékelésének.

A szakmában a *D.I.E.T.* mozaikszó leegyszerűsödött, s „diet”-ként, azaz „diéta”-ként kezdték használni, a különböző (angol nyelvű) szakirodalmakban, honlapokon már így találkozhatunk vele.

A „diéta” kifejezés találó, hiszen „gyógyító” célja van, személyre szabott, s ugyanúgy abból indul ki, mint a hagyományos diéta, miszerint a szervezet nem bír elviselni bizonyos ételeket, vagy bizonyos összetevőkből hiányállapotot szenved el. A szenzoros diéta szintén a szervezetet érő hiányállapotot vagy túlادagolást próbálja egyensúlyba hozni, csak éppen az érzékelés területén. Fontos elismételni, hogy a terápia során állandóan ellenőrizni kell a gyermek reakcióit, hiszen, terveinknek megfelelően, a gyermek érzékelése folyamatosan változik. Egy jól összeállított szenzoros diéta legalább három hónaponként módosítást igényel. Azoknak a felnőtteknek is, akik felügyelik, és a részvételükkel segítik a terápiát, ajánlott kipróbálni az ingereket, a helyzeteket, mert így könnyebb lesz a gyermek reakcióváltozását észrevenni és értelmezni.

Érdemes azonban végiggondolni az átlagosan fejlődő gyermekek életét, mindennapjait is. Napjainkban a gyerekek sokat néznek tévét, ülnek a számítógép előtt, keveset mozognak, állandóan autóval utaznak, az ételekben lévő tartósítószeres és ízfokozók bizonyos ízeket felerősítenek, amivel hozzászoktatják érzékelésüket (megemelik az ingerküszöböt), de az illatok intenzitása is megváltozott az illatosítók, a dezodorok, a légfrissítők miatt. Olyan környezetben nőnek fel, amiben néhány fajta inger nagy dózisban és állandóan jelen van, mások viszont szinte teljesen hiányoznak. Ez azonban felveti azt a kérdést, hogyan is képesek a mai gyerekek átlagosan és normálisan fejlődni. Minden gyerek esetében a környezet feladata, hogy egy kiegyensúlyozott ingerkörnyezetet hozzon létre minden gyermek számára.

Az inger-érezékelés terápiák segíthetik a gyermeket, pl. hogy kialakuljanak a tanuláshoz szükséges önszabályozó stratégiái. A speciális terápiák mellett az olyan tevékenységek is, mint pl. a tánc, szintén pozitív hatással lehetnek, ha a gyermek aktívan vesz részt benne és kitartóan végzi.

A személyre szabott „szenzoros diéta” célja, hogy segítse a gyermeket abban, hogy jobban működjön otthon és az iskolában, s azt jelenti, hogy az adott gyermek számára válogatunk össze ingereket, határozzuk meg azoknak a sorrendjét, gyakoriságát, körülményeit. Az ingerlés-érezékelés otthon is történhet a szülők közreműködésével, illetve az iskolában az ott szervezett ellátás keretében, azonban nem lesz sikeres, ha csak egyik vagy másik helyen történik. A szenzoros diétát mindenhol követni kell, ahol csak lehet, a gyermek minden élethelyzetében, hiszen az ismert és klasszikus ételdiéták, pl. a gluténmentes diéta esetén is, nem csak a vasárnapi ebéd főzése során kell betartani, hanem a reggelinél is, az iskolai menzán, a cukrászdában, az osztálytárs születésnap partiján is. A kisgyerek diétájának a gyerekekkel való betartatása sem csak az édesanya dolga, hanem az édesapáé, a nagyobb testvéré, a nagyszülőké, az iskolai pedagógusoké is, és azoknak az ismerősöknek is végig kell gondolnia a menüt, aki meghívja a gyereket vagy a családot.⁸³

83 <http://www.sensory-processing-disorder.com/sensory-diet.html>

Sok szakember gondolja úgy, hogy a legkedvezőbb az, ha a terápia valahol egy fejlesztő központban történik, amit olyan terapeuta vezet, aki a szenzoros diszfunkciók kezelésére specializálódott. Ezeken a helyeken a berendezés és a környezet olyan, hogy átalakítható az adott gyermek igényei számára a terápia során úgy, hogy a legcéltzottabb kihívást jelentse. A szenzoros terápia környezete, eszközei speciálisak, jól felismerhetők, pl. mindenféle mozgásra alkalmas, felfüggesztett eszközökből áll, melyek lehetővé teszik a célzott terápiát. Ez pedig azt is jelenti, hogy hasonló környezetet a gyermek otthonában csak a legritkább esetben lehet teremteni, családi körben tehát csak másfajta tevékenységgel lehet a terápiát folytatni.

A terápián történő tevékenységek nem mindig tűnnek terápiának vagy „munkának”, hanem csak „játéknak”, de a szenzoros feldolgozás zavarával küzdő gyermek számára a játék jelenti a legnehezebb helyzetet, amiben részt kell vennie. A játék, ha a gyermek közben jól érzi magát, motiválja, hogy aktív legyen, illetve részt vállaljon a tevékenységek tervezésében és lebonyolításában. Amíg a gyermek nem akar aktívan részt venni, addig a terapeuta mozgatja (passzívan), hogy hozzá szoktassa, és eljuttassa az aktivitás szintjéig. Még a passzív mozgás-mozgatás során is a gyermek megtanulhat mozogni a különböző és változó környezetben.

A vegyes játszócsoportok a szenzoros feldolgozás zavarával küzdő gyermekek számára sok előnyt és tanulási, gyakorlási lehetőséget jelentenek, ha valóban megfelelőek az arányok, a létszám, a gyerekek közötti különbségek pedig nem túl nagyok. Ha ezt nem sikerül a csoportban biztosítani, akkor éppen ellenkező hatást érhetünk el, azaz amilyen hatékony lehet, olyan nagy veszélyt is rejthet magában.

Vannak stratégiák és technikák, amelyeket az autista gyerekek számára dolgoztak ki, s igen hatékonyak. Mivel az autista gyerekeket is jellemzi egyfajta szenzoros diszfunkció, a számukra szervezett környezet hasznos lehet a nem autista, „csak” szenzoros feldolgozási zavarral küzdő gyermekeknek is. Ezen stratégiák közé tartozik a vizualizálás, vagy más néven a vizuális megsegítés, amikor vizuálisan (tárgyakkal vagy képekkel) jelzik az autistáknak a tevékenységet, azok lépéseit. Az autista gyerekek ellátására specializálódott iskolák rendkívül strukturált környezetet hoznak létre, ami a rászoruló tanulóknak egyfajta biztonságérzetet ad, és lehetővé teszi a számukra a tevékenységek elvégzését, a tanulási folyamatot.

A „gyógyszereket, avagy sem?” kérdés eldöntése, hogy szükséges-e a gyermekük gyógyszerzése vagy nem, sok család számára komoly gondot és aggodalmat jelent. Nem csak a szülők döntése nehéz ez ügyben, de a szülőknek adott tanácsadás is, hiszen a gyógyszerek minden szervezetre kicsit másképpen hatna, azaz nehezen lehet előre megjósolni, hogy hogyan fog hatni az adott gyermek esetében. Vannak gyermekek, akik esetében a gyógyszeres kezelés látványosan hatékony, és vannak olyanok, akiknél nem hat, sőt esetenként még súlyosabbakká válhatnak a tünetek. Kár áltatni a szülő-

ket azzal, hogy valamelyik gyógyszer csodákat tesz, de a reményt és az állapotjavulás lehetőségét sem szabad elvenni sem a gyermektől, sem a családjától. Ezt a nagy, esetleg egy életet (és egy család életét) megváltoztató döntést, gondosan mérlegelni és szigorúan ellenőrizni kell.

5.2. Fejlesztő eszközök

Óvatosan kell eljárni a vestibuláris ingerlés közben, hogy csak ösztönözze a vestibuláris rendszert és az idegrendszert, és ezen a szinten ne lépjen túl. Íme néhány, a vestibuláris rendszert célzó eszköz, amit ki lehet próbálni:

- **A Speed Stacks (Sport Poha-Rak)**⁸⁴

A „Stack” maga egy, a poharakból alkotott piramis, amit fel kell építeni, majd le kell bontani (felépítés = up stack, lebontás = down stack). a piramis készülhet három, hat, vagy tíz pohárból. A játék alapja a három pohárból álló piramis (stack) felépítésének és lebontásának megtanulása, amit a hatos piramis, majd a tízes elsajátítása követ úgy, hogy minden lebontást ott kell kezdeni, ahol a felépítést. A Speed Stacks 12 db, tetszőleges színű, könnyű műanyagpohárból áll, amiből egy csúszásmentes lapon, de akár asztalon, padon, padlón is lehet építeni. A „Cup Stack” a poharak építését jelenti, a „Speed Stacks” pedig ennek a gyors változatát. Készülnek minipoharak, ezzel segítve a finomkoordináció fejlesztését, illetve óriás méretű sport poharak, melyeket akár vödöröknek is nevezhetnénk, mivel méretük akkora, hogy mozgásuk jelentősen nagyobb fizikai megterhelést jelent, illetve jó térlátást igényel.

Sportként tartják számon, rendszeresen versenyeket rendeznek a pohárpiramis építésből. (21.ábra)

⁸⁴ A Speed Stacks (Sport Poha-rak) mozgásos tevékenységet két, húsz éve Dél-Afrikában élő, Testnevelési Egyetemet (TF-et) végzett testnevelő tanár mutatta be először Magyarországon.

21. ábra Speed Stacks⁸⁵ (Sport Poharak)



• A „sit-and-spin” („Ülj és forogj!”) játék egy nagyszerű módját teremti meg annak, hogy elkezdjük a fiatalabb gyermek vestibuláris ingerlését, főleg akkor, ha félelmet mutat azokban a helyzetekben, amikor a lábuk nem éri a földet. A „sit-and-spin” használata közben a gyerek még mindig közel van a talajhoz és a legtöbb esetben szabályozni is tudják, hogy milyen intenzitású legyen az inger. (22. ábra)

22. ábra Sit-and-Pin („Ülj és forogj!”)⁸⁶



⁸⁵ <http://www.stackademics.com/activities/> : <http://www.speedstacks.com.au/products-page/>: <http://abqspeedstacks.webs.com/>
Hamat. Hamza, Héti és Kovács 2011a, 2011b; Hart. Smith. és DeChant-Bruennig 2006; Murray, Udermann, Mayer. és Sagendorf 2004

⁸⁶ <http://www.sensory-processing-disorder.com/sit-n-spin.html>

• A „Balance Board”-ok (egyensúlyozó eszközök) vestibuláris ingert biztosítanak, miközben a gyermek a talaj közelében maradhat. Lehet rajta ülve, majd térdelve, álló helyzetben forogni⁸⁷. Ahogy a gyermek egyre biztosabban tartja az egyensúlyát a Balance Boardon, különböző dolgokat csinálhat közben: labdát elkapni-dobni, egy tárgy megkeresése a szobában tekintettel, szappanbuborékfújás, játék összerakása-szét-szedése, csomag papírcsomagolásának kibontása stb. Létezik már egy olyan változata is, amin lehet a fokozatokat állítani (Dizzy Disc Jr.).⁸⁸ (23. ábra)

23. ábra Balance Board”-ok⁸⁹



• A labda, amit nagyon könnyű beszerezni, a legsokoldalúbb felhasználható eszköz a vestibuláris és proprioceptív ingerlésre. A fiatal kisgyereket egyszerűen csak fel kell fektetni hason és hanyatt a labdára, s különböző irányba, ritmikusan mozgatni, mintegy hintáztatni a rajta. Később már rá is ültethető a különböző méretű labdákra. A nagyméretű labdán, amiről nem ér le a lába, nekünk kell fogni, tartani a gyermeket, és mozgatni. Az olyan kisebb labdán ülve, amiről elér a lábával a talajt, azaz önállóan tud ülni, játszhat, mozgással kísérheti a mondókákat, dalokat, babzsákot és labdát dobhat-kaphat el. De hintáztathatja önmagát hanyatt és hason fekve, ha arról elér a kezével és a lábával a talajt.

• A trambulín, megfelelő óvintézkedések mellett, úgy biztosít igen intenzív proprioceptív és a vestibuláris ingereket, hogy abban a gyermeknek is aktívan közre kell működnie.

• A gördeszka remekül kihasználható a szenzoros terápiaiban, rá lehet feküdni hanyatt, hasalni, ülni, térdelni. A pozíciók egy részében passzívan kaphatja a gyermek az ingereket (mi gurítjuk a labdát), de legtöbb esetben a gyermeknek is aktívan részt kell venni, pl. a kezével tolni, hulahopp karikával vagy egy kötéllel húzni magát.

87 Az eszköz 360 fokban forgást biztosít, a dőlésszöge állítható. Két méretben kapható (16"-os és 18"-as), felszíne bordázott, ami segíti az ülés, állás, térdelés biztonságát. A nagyméretű gumilábak biztosítják a stabilitást.

88 <http://www.sensory-processing-disorder.com/balance-boards.html>

89 Sensory Smart Parent Blog és www.abilitations.com

- A függőágy, a hinta, a lapos (támla nélküli) hinta jól ismert eszköz, s a legtöbb játszótéren, családban elérhető a gyermekek számára. A gumibroncsból készített függőleges és vízszintes hinta új kihívást jelenthet a gyermeknek.
- A tolást, húzást, megtartást igénylő eszközök (gyűrű, rúd, kötél, fűnyíró, talicska, vagy ő maga játssza a talicskát) nagyon hasznosak részben az erő kifejtés, részben pedig az ezt meghatározó idegrendszeri érettség fejlesztésében.
- A gólyalábaknak már kialakultak a gyermekváltozatai, a PoGo-k, azaz a doboz gólyalábak. Használatuk nagy kihívás a gyermekek számára, részben a mozgáskoordináció miatt, részben, mert ezt a földtől elrugaszkodva kell kivitelezniük. Amíg a gyermek bátorságra kap, elég ügyessé nem válik, használhatja a füleslabdát (Hippity hops). (24. ábra)

24. ábra Hippity hops (Füleslabda) és kétféle PoGo⁹⁰



- A lovaglás nagyszerű módja a vestibuláris ingerlésnek jó levegőn, állatközelben.
- A kerékpárok, triciklik, rollerek és a robogók javítják a gyermek egyensúlyérzékét. Ezek a tevékenységek támogatják a test két felének az összehangolt munkáját.
- A szabadban a gyerekek cigánykerekezzenek, guruljanak le egy füves domboldalon, vagy éppen csússzanak le a fenekükön, utánozhatják az állatok mozgását (nyusziugrás, békaugrás, kígyómozgás, gólyajárás), készíthetünk akadálypályát, amin pl. négykézláb és egy játékdörrrel a hátukon kell végigmenni, játszhatunk mozdulatutánzó játékokat, tollaslabdázhatunk, tapadókesztyűs labdajátékkal, asztaliteniszhezünk, darts-ozhatunk, tekézhathatunk, kuglizhatunk.
- Bent a lakásban a gyerekek játszhatják, hogy nagy párnákra, paplan vagy pléd hegyekre zuhanjanak rá, csinálhatnak felüléseket, végezhetnek házimunkát (gereblyezés, lapátolás, felmosás, kosárcipelés, porszívózás), díbatbemutatót gyors öltözködéssel, mozdulatutánzó játékokat.

⁹⁰ <http://www.ourtoyshop.com/images/hopball-spongebob.jpg>; http://t2.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcQWFN5KUe2gg3Wi8hrR1_O8MrAOx0aid4AcOAb2VuxLRj8c2WNyrA; http://www.minitoy.hu/products_new.php?page=176

- A **Body Sock**⁹¹ egy speciális elasztikus anyagból készült „zsák”, amelyet csak a bátor, vállalkozó kezdvő gyerekekkel próbáltassunk ki. Az eszközt nagyon sokféle foglalkozáson lehet használni, a szenzoros programoktól kezdve a drámajátékon keresztül egészen a pszichoterápiáig. (25. ábra)

25. ábra Body Sock (Testzsák)⁹²



- A **taktilis érzékelés és a finommotorika** fejlesztésére ajánlottak a különböző gyurmák (lehet házilag is készíteni, színeezni), a borotvakrém, a puding, a különböző száraz anyagok (száraztészta, rizs, kukorica), homok, víz (és sár), az együtt főzés, a mosás kézzel, az arcfestés, a kézfestés, a testfestés.

91 www.therapro.com/ <http://www.sensory-processing-disorder.com/body-sock.html>; www.abilitations.com

92 <http://www.laceandfabric.com/Lycra-Spacial-Body-Bag-SpacialSack.htm>; <http://www.sensory-processing-disorder.com/body-sock.html>; <http://pokemon.gijinka.wordpress.com/2011/03/28/megacon-2011-gijinka-pokemon-and-other-cosplay/>

6. Szenzoros feldolgozás zavara és egyéb betegségek

A szenzoros integráció zavarát gyakran nevezik „rejtett betegségnek”, azonban egyre nyilvánvalóbb, hogy a szenzoros integrációs zavar tünetei jól láthatóak, felismerhetőek, és nem csak látenssen nehezítik a gyermek alkalmazkodását, teljesítményét, a teljes életét. Körülbelül csak annyira „rejtett”, mint az a strucc, amelyik a homokba dugja a fejét. Ezek a gyerekek ugyanis gyakran szó szerint „kiabálják” a nehézségeiket, amikor a környezet szerint „lehetetlenül” viselkednek a nagymamánál, az iskolában a szünetben, otthon az étkezésnél, bevásárlás közben a boltban, a McDonalds-ban, a játszótéren. Sajnos, a szenzoros zavarokat nem lehet egy-egy alkalomra kikapcsolni, és a gyermek sem tudja „összeszedni magát”, pedig nagyon szereti a nagyit és jó fiú akar lenni a szülinapján, a zavar, a diszfunkció állandóan és folyamatosan „zavar”-ja a gyermek világ-érzékelését. Ezért fontos, hogy tudjuk, ha nem is történik említés más diagnózis kapcsán a szenzoros integráció diszfunkciójáról vagy érzékelési problémákról, melyek azok az állapotok, betegségek, amelyek diagnosztizálása esetén számítani kell rá, amelyekkel együtt járhat, mert az állapotok magukban hordozzák ennek a lehetőségét.⁹³ Ilyen állapot például:

- az agyi bénulások utáni állapotok,
- az Angelman-szindróma,
- Down-szindróma,
- Fragile X szindróma,
- koraszülések utáni állapotok,
- mentális retardáció,
- terhesség alatt az anyai droghasználat utáni állapotok,
- traumás agysérülések utáni állapotok,
- pervazív fejlődési zavarok (autizmus spektrum zavarok: – gyermekkori autizmus, – atípusos autizmus, – Asperger-szindróma; Rett-szindróma; egyéb gyermekkori dezintegratív zavar,)
- tanulási zavarok, figyelemhiányos/hiperaktivitás zavar,
- bipoláris zavar,
- stb.

93 Emmons és Anderson 2005;

Ez a hosszú felsorolás is azt mutatja, hogy a szenzoros diszfunkció általában része egy „nagyobb képnek”, így amikor a gyermek kap egy diagnózist, akkor (is) végig kell gondolni az érzékelési problémák lehetőségét. De ez fordítva is igaz, ha a gyermek kifejezetten „szenzoros integrációs zavar” diagnózist kapott, akkor sem szabad kizárni egy másik állapot meglétét is.

A fentebb felsorolt állapotok közül az autizmus spektrum zavarokat, ezen belül az Asperger-szindrómát, a tanulási zavarokat és a figyelemhiányos/hiperaktivitás zavart röviden be is mutatjuk. Tesszük ezt azért, mert ezek a diagnózisok egyre inkább elterjedtek, egyre több pedagógus találkozik az ilyen gyerekekkel a hagyományos osztályteremben.

6.1. Pervazív fejlődési zavarok⁹⁴, autizmus spektrum zavarok

A modern autizmuskutatásban és klinikai gyakorlatban az autizmust spektrumzavarnak tekintik, ami azt jelenti, hogy a spektrumon elhelyezkedő zavarok mindegyikére egységesen és egyértelműen jellemző a szociális interakciók, kommunikáció és rugalmas gondolkodás területének minőségi károsodása, mellette azonban több jellemző (pl. nyelvi fejlődés és beszédhasználat, értelmi képességek, a tünetek súlyossága, egyéb társuló zavarok jelenléte stb.) mentén világosan elhatárolhatók a klasszikus autizmus és rokonállapotai egymástól. A jelenleg érvényben lévő nemzetközi diagnosztikus kritériumrendszerek a fent említett autizmust és rokonállapotait az ún. pervazív fejlődési zavar diagnosztikus kategóriájába sorolják, itt említve az autizmus mellett az atípusos autizmust, a gyermekkori dezintegratív zavart és az Asperger-szindrómát is.

Az autizmus szóval (jelentése: én-állapot) ellentétben a „pervazív kifejezés” (átfogó) jelentéséből adódóan jobban vissza tudja adni az autizmusban szenvedők kommunikáció, szociális megértés és a képzelőerő fejlődésével kapcsolatos összetett problémáit, tükrözve azt, hogy ez az állapot az embert egész lényén keresztül érinti.

Az autizmus spektrum zavaroknak sokféle változatát, típusát tudják ma már a szakemberek elkülöníteni, a különböző állapotok az enyhétől egészen a súlyosig terjednek sokféle variációban. Egyre több szakember vélekedik úgy, hogy a legtöbb diagnosztizált autista állapot kialakulásában, de jellegében mindenképpen, jelentős szerepe van a szenzoros zavarnak.

Az autizmus fogyatékoságának palettája igen színes és változatos. Az autisztikus spektrum egyik szélén azok az autisztikus jegyeket mutató személyek helyezkednek el, akiknek súlyosabban sérült társaikhoz képest több siker adatik a szűkebb és tágabb értelemben vett társadalom egységeibe való beilleszkedésre. Szinte észre sem vesszük őket, pedig köztünk élnek, csak néha tűnik fel, milyen különcök, furcsák is tudnak

⁹⁴ A pervazív fejlődési zavarok angol rövidítése a PDD (pervasive developmental disorder) és a PDD-NOS (Pervasive developmental disorder not otherwise specified), amivel gyakran lehet találkozni a magyar szakirodalomban is.

lenni. Többségi általános iskolába, középiskolába járnak, s arra is van példa, hogy eljutnak a diploma megszerzéséig. A spektrum másik végén pedig ott áll az autisták azon széles csoportja, akik életük végéig mások gondoskodására szorulnak, számukra az írás, olvasás elsajátítása is nehézséget okoz.⁹⁵

Az autizmus értelmi fogyatékossgal és/vagy a beszéd hiányával párosulva súlyos állapothoz és az önálló életvezetésre való képtelenséghez vezet. De a tényleges állapotot felmérni, a különböző területek fejlettségét, pl. az értelmi képességeket felmérni nagyon nehéz. A velük való foglalkozás során sok meglepetést okozhatnak azzal, hogy olyan ismereteik is vannak, amelyeket nem feltételeztünk róluk. Viszont viszonylag jó értelmi szint és beszédprodukció mellett is beszélhetünk igen súlyos autizmusról (Tóth és Vigh 2003), ez a fogyatékossg nagy paradoxonja.

– *Gyermekkori autizmus*

A gyermekkori autizmust szokták „autisztikus zavar” néven is azonosítani, de a mind a szakirodalomban, mind a szakmai köznyelvben Kanner-szindróma néven is használt. Az autizmus klasszikus típusát Dr. Leo Kanner klinikai orvos (USA) tanulmányozta, majd írta le az 1930-40-es években. Kanner a ma már megszűnt, *Nervous Child* című folyóiratban megjelent, „Az érzelmi kapcsolat autisztikus zavarai” című cikkében tette közzé 11, általa autistának tartott gyermek életszerű eseteirásait. Ezen cikk referenciapontként is szolgál a klasszikus autizmus legfontosabb jellemzőihez. Ezek a jellemzők az autisztikus magány, az állandósághoz való ragaszkodás és az elszigetelt képességek, melyek a részletek variációi és a további problémák egyidejű előfordulása ellenére valamennyi tiszta autistánál felismerhetők (Frith 1991).⁹⁶

– *Atípusos autizmus*

Az atípusos autizmus megkülönböztető jegye, hogy kezdetének az időpontja 3 éves kor utánra tehető, illetve nem teljesül mind a 3 csoportja a diagnosztikus kritériumoknak (kommunikáció, szociális interakciók, az érdeklődés és a viselkedés korlátozott, ismétlődő mintái) annak ellenére, hogy egy vagy két területen jellegzetes rendellenességek figyelhetők meg.

– *Asperger-szindróma*

Az Asperger-szindróma igen nagy hasonlóságot mutat pl. az atípusos autizmussal, ámbar korai nyelvi fejlődésükben az érintettek nem mutatnak késést, sőt koraérettek is lehetnek nyelvi szempontból, de a nyelvhasználat ennek ellenére modoros és sztereotip. Az Asperger-szindrómával élők intellektuálisan rendszerint a normális tartományba tartoznak.

⁹⁵ Emmons és Anderson 2005;

⁹⁶ Frith 1991

Lorna Wing volt az, aki először alkalmazta az Asperger-szindróma kifejezést 1981-ben írt tanulmányában. Az Asperger-szindróma a nevét egy osztrák pszichiáterről, Hans Asperger-ről kapta, aki 1944-ben írt le egy olyan állapotot, amit napjainkban az autizmus legenyhébb formájának tekintünk, s háromszor gyakrabban fordul elő a fiúknál, mint a lányoknál. A gyermeket megszállottan érdekli egy tárgy vagy egy témakör, mindent megtud, felkutat és elmélyül az adott témában, megállás nélkül csak erről beszél, másokat is erről kérdezzet. Szociális készségeik sérültek ugyan, de ők azok, akik a leginkább képesek az alkalmazkodásra, nagyobb közösségekben is létezni. Gyakran koordinálatlan a mozgásuk, beszéd közben az arkifejezés, a testbeszéd és a hanghordozás nehézkes és felkelti a figyelmet. Az autizmustól alapvetően az különbözteti meg, hogy a nyelvi és kognitív fejlődés késése és retardációja nem vagy csak enyhe formában tapasztalható.

Az Asperger- szindrómás fiatal felnőttet gyakran szorongás és depresszió gyötri, ami miatt a szindrómát nehéz felismerni, ha korábban még nem diagnosztizálták a szindrómát. Becslések szerint az esetek 30- 50 százalékában nem derül ki az Asperger-szindróma.⁹⁷

– *Egyéb pervazív (átható) fejlődési zavar*

A szakemberek számára a diagnózis felállítása során nehézséget jelenthet, ha az autizmushoz nagyon hasonló viselkedésmintázatot tapasztalnak a gyermeknél, s emellett az autizmus egy vagy több jellegzetessége is hiányzik. Ezt figyelhetjük meg az atípusos autizmus és az Asperger-szindróma esetében, melyek a már tárgyalt autisztikus spektrumba tartoznak. Vannak olyan esetek, ahol a fejlődés egyértelműen eltér a normális-tól az autizmusra jellemző három területen (kommunikáció, szociális interakciók, rugalmas gondolkodás), de az összkép mégsem hasonlít a klasszikus autizmusra. Ebben az esetben az ilyen gyerekek az egyéb pervazív fejlődési zavar diagnózist kapják a szakembertől a vizsgálatok alapján. Láthatjuk tehát, hogy az autizmusnak mint fogyatékos állapotnak vannak súlyos és enyhébb formái, illetve teljes és részleges képei, melyek egy igen széles autisztikus spektrumot alkotnak.

Az is előfordul, bár igen ritka helyzet, hogy egy gyermek több diagnózist is kap, autizmus mellett fennállhat szorongás, önbántalmazó viselkedés, szobatisztasági nehézségek, figyelemhiány/hiperaktivitás vagy Tourette-szindróma (akaratlan mozgássorok és hangadások – ticek –). Ezeket járulékos zavaroknak, viselkedési problémáknak nevezzük, melyet figyelembe kell venni a gyermek fejlesztése és ellátása során (Baron-Cohen – Bolton 2000). A diagnosztikus módszerek finomodásával a pervazív fejlődési zavarok enyhébb, illetve komplexebb eseteit is egyre biztosabban tudják azonosítani.⁹⁸

97 Ma már egyre több könyv jelenik meg magyarul is az Asperger-szindrómáról szülők és pedagógusok számára.

98 Angol nyelvetterületen elterjedt rövidítés a PDD (pervasive developmental disorder = pervazív fejlődési zavarok) időnként a magyar szakirodalomban is felbukkan.

6.2. Tanulási zavarok

A tanulási zavarok valójában gyűjtőfogalom, ami magában foglalja az iskolai teljesítmény többfajta specifikus fejlődési zavarát, úgy mint diszlexia (olvasászavar), diszgráfia (írászavara) és diszkalkúlia (számolászavar).

De találkozhatunk azzal a különböző szakirodalomban, hogy idesorolják a dyspraxiát (mozgás-ügyetlenség), az auditív feldolgozási zavarát (a nyelvvel kapcsolatos feldolgozási és memória zavar a nyelvvel kapcsolatos helyzetekben), a vizuális érzékelési, vizuomotoros zavart (betűk elforgatása, a másolás zavara, sorok és irányok tévesztése olvasás és írás közben), a nonverbális kommunikációs zavarokat és a nyelvi zavarokat (afázia / diszfázia), a beszédértés- és észlelés zavarát. A felsorolás utolsó öt eleméről vannak olyan olyan szakemberek, akik azt vallják, hogy ezeket nem tanulási zavarnak kell tekinteni, hanem a tanulási zavarok okának.⁹⁹ Sokkal inkább „részképességzavarok” ezek, mint kifejezetten a tanulás zavarai, hiszen pl. a beszédértés- és észlelés zavara önmagában egy zavar, de nem feltétlenül kell, hogy a tanulásban látványos és meghatározó problémát okozzon. Egy-egy zavar nem okoz gondot egy másik kultúrában, vagy nem tűnhet fel egy megfelelő tanítási módszer alkalmazása esetén, esetleg egy adott tanító néni kezei alatt. Ha pl. magát a nonverbális kommunikáció zavarát tanulási zavarnak tekintjük, akkor az okot, a következményt és a tüneteket keverjük össze, ami pedig a fejlesztést, a megfelelő kezelés megtalálást akadályozza meg.

Jean Ayres, a szenzoros integrációs elmélet egyik megalapítóját, egy „legenda” szerint, saját tanulási zavara vezette el a szenzoros feldolgozás vizsgálata felé. Különböző nemzetközi szervezetek és kutató intézmények, amelyek a tanulási zavarokkal és a szenzoros integráció problémájával foglalkoznak, azt mondják, hogy becslések szerint az iskoláskorú tanulási nehézségekkel küzdő gyermekek több mint 70 százalékánál szenzoros integrációs nehézségek is megfigyelhetők.

Sok gyermeknél, akinél tanulási zavart diagnosztizáltak, korábban szóba került már valamilyen más probléma, ami az idegrendszer fejlődésével hozható kapcsolatba, pl. megkésített beszédfejlődés, diffúz hangképzési zavar, elmaradás a mozgásfejlődésben, mozgáskoordinációs zavar, alvászavar, stb. Ha pl. egy gyermek vizuális képességeivel gond van, akkor valószínű, hogy nehézségei lesznek az olvasással és a tábláról másolással is. Ha a hallási képességek fejlődése maradt el, akkor nem tudja értelmezni, hogy mit hallott, vagy kihallani a lényeges verbális információt és elkülöníteni a háttérzajt, a környező beszélgetést, hogy a tanári utasításra koncentrálhasson.

6.3. Figyelemhiányos/hiperaktivitás zavar

A figyelemhiányos/hiperaktivitás zavar¹⁰⁰ napjaink egyik legvitatottabb, legtöbb kérdést felvető kórkép.

A figyelemhiányos/hiperaktivitással vagy anélkül olyan állapot, amelyet gyakran már óvodáskorban, ritkábban az általános iskola első osztályában ismernek fel. Ezek a gyerekek nehezen figyelnek, koncentrálnak, nehezen követik az eseményeket vagy az utasításokat, magyarázatokat, s tartják meg a saját viselkedésük feletti kontrollt. A figyelemhiányos/hiperaktivitás zavarnak a viselkedésben leghamarabb és leginkább feltűnő jellemzői a „figyelmetlenség”, az impulzivitás, és a hiperaktivitás (utóbbi, ha figyelemhiányos/hiperaktivitás zavarról van szó). A figyelemhiányos/hiperaktivitás zavar tünetei nem kizárólagosak, időnként mindenkinél megfigyelhetők. Azonban azoknál, akik valóban a figyelemhiányos/hiperaktivitás zavarban szenvednek, ezek a tünetek intenzívebbek, tartósak és egyszerre több megfigyelhető.

Az állapot vezető tünete a figyelmi funkciók hiánya vagy zavara. A gyermek nem tud kitartóan egy dologra koncentrálni, apró, lényegtelen dolgok is könnyen elterelik a figyelmét. A csapongó figyelem miatt cselekedeteik kapkodóak, szertelenek, célszerűtlenek, terveiktől, feladataiktól könnyen elterelhetők, ezért egy idő után már maguk is kerülik a jelentősebb koncentrációt igénylő feladatokat.

Az állapotra jellemző impulzivitás miatt mások mondandójába belevágnak, sokat és hangosan beszélnek, de gyakran céltalanul, konkrét mondanivaló nélkül. Mindent rögtön meg akarnak szerezni vagy megtenni, s ha ezt nem tehetik, akkor nem értik meg, követelőznek, jelenetet csinálnak.

Jellemző, de csak lehetséges tünet a hiperaktivitás. Folyamatosan nyüzsgönek, „izegnek-mozognak”, nyugtalanok, éppen ezért (és a figyelemhiányos/hiperaktivitás zavar, valamint az impulzivitás miatt) a szociális normákat nem, vagy csak nehezen tudják betartani, nem tudnak várni. Érzelmileg többnyire labilisak, gyakoriak a dühkitörések, a közösség gyakran kirekeszti őket, ami önértékelési problémákhoz vezethet, mely végül öngerjesztő folyamatként tovább rontja a tüneteket.

Hiperaktivitás esetén pl. a szenzoros területek nagyon aktívak, de az ingerszelekcióért felelős területek elégtelenül működnek. Ez az elégtelen működés idővel jelentősen normalizálódhat spontán módon is a nemi éréssel párhuzamosan, vagy idővel kisebb mozgásokká válhat át. Az agyi struktúrák érése tehát nagy szerepet játszik a hiperaktivitás csökkenésében, amely érést segíteni is lehet a speciálisan erre kidolgozott mozgásos fejlesztő terápiákkal.

Az okok között leginkább genetikai okokat, apró idegrendszeri sérülést (pl. oxigénhiány következményét) említene, de sokkal valószínűbb a genetikai és környezeti

100 Angol nyelvterületen elterjedt rövidítése az ADHD vagy AD/HD (Attention Deficit and Hyperactivity Disorder)

hatások együttese. Más, nem genetikai eredetű esetben a betegség oka az anya terhesség alatti alkoholfogyasztása, aktív vagy passzív dohányzása, a koraszülöttség, alacsony testtömeg születéskor.

A szakemberek szerint három viselkedésminta jelzi a figyelemhiányos/hiperaktivitás zavart: (1) hiperaktív-impulzív típus¹⁰¹ (amely nem jár együtt jelentős figyelmi zavarral), (2) „figyelmetlen” típus¹⁰² (amelyet nem jellemez jelentős hiperaktív-impulzív viselkedés, és (3) kombinált típus (amelyre jellemző mind a figyelmetlenség, mind a hiperaktív-impulzív¹⁰³ viselkedés). Az esetek 20-55% főleg figyelmetlen, 25-30% főleg hiperaktív-impulzív, és 20-55% kombinált altípusba sorolható. Mivel az egyes altípusok között jelentős tüneti átfedés észlelhető, számos szerző megkérdőjelezi e diagnosztikai kategóriák létjogosultságát.

6.4. Szakvélemények

Általánosságban elmondható, hogy a formális vagy az informális szakvélemény célja az értékelés és a jellemzők összefoglalása, amivel világossá válhat a gyermek fejlődésének öt területe: a kognitív készségek, a nyelvi és kommunikációs készségek, motoros készségek, a szociális és érzelmi készségek, valamint az adaptív készségek, amelyek mindegyikébe beleértendőek az érzékelési területek is. Sok különböző módon lehet szakmai véleményt alkotni a gyermekről, sokféle vizsgáló eszköz áll a szakemberek rendelkezésére. A szakvélemény lehet formális, amikor standardizált eszközöket használnak, vagy informális, ami megfigyelés és ún. listák alapján készül. A listákat a gyermek szülei és/vagy a gyermekkel foglalkozó pedagógusok töltik ki, a szakember pedig következtetéseket von le ezekből. A szakvélemény szerepe különösen fontos abban a tekintetben, hogy valóban felismerjük a gyermek szükségleteit, ami feltétele a gyermek minél jobb teljesítményének, közérzetének, viselkedésének.

A tapasztalat az mutatja, hogy sokszor a szenzoros komponens alig-alig, de még inkább, egyáltalán nem jelenik meg a szakvéleményekben, ami azt jelzi, hogy a szakemberek egyenlőre alulértékelik ennek a szerepét. Az értékelési folyamat, és maga az értékelés különböző szempontú lehet attól függően, hogy mit tekintünk adott helyzetben fontosnak a gyermek megítélésében vagy a probléma értelmezésében. Azonban egy szakvéleménynek közel azonos elemei vannak:

- Összefoglalja az eddigi vizsgálatokat és eredményeiket (pl. szakorvos, logopédus, pszichológus, gyógytornász vizsgálata).

101 HD = Hyperactivity Disorder (hiperaktív-impulzív) típus (az angol szakirodalomban)

102 AD = Attention Deficit (figyelmetlen) típus (az angol szakirodalomban)

103 AD/HD (kombinált) típust (az angol szakirodalomban)

- Javaslatot tesz arra, hogy milyen további értékelések indokoltak az addigi eredmények vagy a szülő aggodalma miatt.
 - Javaslatot tesz arra, hogy milyen beavatkozás, fejlesztő terápia szükséges. Ha az értékelést/szakvéleményt adó intézménynek vannak fejlesztő programjai, akkor azokat felajánlja.
 - Javaslatot tesz, vagy éppen elő is írja a megfelelő törvényre hivatkozva, hogy milyen kapcsolódó szolgáltatásokra, tantervi módosításokra, a környezet változtatásaira, milyen végzettségű szakemberekre jogosult a gyermek.
- „A tudás hatalom”, mondja a mondás. A hatalmat jelentő tudás pedig a terminológia, a szaknyelv, a fogalmak, kifejezések és kategóriák ismeretével kezdődik a különböző szakemberek és a szülők számára is.

Felhasznált irodalom

- ANDERSON, ELIZABETH MCKENDRY ÉS EMMONS, PAULINE (2004): *Unlocking the mysteries of sensory dysfunction: a resource for anyone who works with, or lives with, a child with sensory issues*. Arlington, Tex. : Future Horizons USA
- AYRES, ANNA JEAN.: *Az integrációs folyamat* In: Torda Ágnes (1991): *Szemelvények a tanulási zavarok köréből*. Tankönyvkiadó, Budapest. 71-84.o
- Az Alapozó Terápia *elmélete és gyakorlata*. Fejlesztő pedagógia ELTE Eötvös kiadó 2002
- Az emberi test. Teljes áttekintés szervezetünk felépítéséről és működéséről*. Medicina Könyvkiadó zRt 2005
- BÁNKI M. CSABA (2006): *Az agyunk fogságában* Pro Die Kiadó 2006
- BERÉNYI MARIANNE ÉS KATONA FERENC (2012): *Fejlesztésneurológia. Az öntudat, a kommunikáció és a mozgás kialakulása*. Medicina Könyvkiadó Zrt., Budapest
- BROWN, CATANA E. ÉS DUNN WINNIE (2002): *Adolescent-Adult Sensory Profile. Therapy Skill Builders : The Psychological Corp.*
- BÜKI GYÖRGY – GALLAI MÁRIA – PAKSY LÁSZLÓ (2004): *A pszichomotoros fejlődés zavarainak felismerése és ellátása az alapellátás gyakorlatában. 2. sz. Módszertani levél*. Magyar Védőnők Egyesülete <http://www.ogyei.hu/upload/files/A%20pszichomotoros.pdf>
- DEBBISON, PAUL ÉS DENNISON, GAIL (1994): *Észkapcsoló agytorna. Egyszerű gyakorlatok a teljes aggyal tanulás elsajátításához*. Agykontroll Kft., Budapest
- DELANEY, TARA (2008): *The sensory processing disorder answer book: practical answers to the top 250 questions parents ask*. Tara Delaney USA
- EDWARDS, VIRGINIA (2004): *A depresszió és a bipoláris betegségek*. Hajja és Fiai Kiadó
- ENGBRECHT, ARTHUR, WEIGERT, HANS (1999): *Hogyan akadályozzuk meg a tanulási akadályok kialakulását?* ELTE Bárczi G. Gyógypedagógiai Főiskolai Kar, Budapest
- FILLER CHRIS (é.n.): *Sensory Processing 101 Implications of Sensory Challenges in ASD*. (PPT) www.ocali.org/up_archive_doc/ASA_Sensory.ppt
- FISHER, ADLER ÉS BUEGE: http://www.google.hu/url?sa=t&source=web&cd=2&sqi=2&ved=0CCgQFjAB&url=http%3A%2F%2Fwww.scribd.com%2Fdoc%2F44241590%2FSensory-Processing-Presentation-9&ei=xE5eTo6AJojqOYGigPMC&usg=AFQjCNGUIMPkaoDa3o8WJ_wwMmlzDZt9AA

- FRITH, UTA (1991): *Autizmus: A rejtély nyomában*. Budapest, Kapocs
- FÖLDI RITA, FODORNÉ: (1993.) Testnevelési játékok a tanulási zavarok prevenciójában és korrekciójában. *Iskolapszichológia* 24. ELTE Bp. 5-7. o.
- GODDARD BLYTHE, SALLY (2006): *Reflexek, tanulás és viselkedés*. Medicina Könyvkiadó Zrt, Budapest
- GODDARD BLYTHE, SALLY (2009): *A kiegyensúlyozott gyermek. Mozgás és tanulás a korai életévekben*. Medicina Kiadó Zrt., Budapest
- EMMONS, GODWIN POLLY ÉS ANDERSON, LIZ MCKENDRY (2005): *Understanding Sensory Dysfunction: Learning, Development and Sensory Dysfunction in Autism Spectrum Disorders, ADHD, Learning Disabilities and Bipolar Disorder*. Jessica Kingsley Publishers
- GYARMATHY ÉVA (2007): *Diszlexia. A specifikus tanítási zavar*. Lélekben Otthon Kiadó, Budapest
- HAMAR PÁL, HAMZA ISTVÁN, HÉRI MÁRTA ÉS KOVÁCS GÁBOR (2011a): Speed Stacks (Sport Poha-Rak). A fizikai és a szellemi aktivitás új lehetősége. *Fejlesztő Pedagógiai* 2.sz., 43-46.o.
- HAMAR PÁL, HAMZA ISTVÁN, HÉRI MÁRTA ÉS KOVÁCS GÁBOR (2011b): Speed Stacks (Sport Poha-Rak) – a képességfejlesztés új lehetősége óvodáskorúaknak *Óvodai Nevelés* 64. évf. 7. sz. 8-9.o.
- HAMZA ISTVÁN, FODORNÉ FÖLDI RITA ÉS TÓTH ÁKOS (1995): *Játék, egyensúlyozás, vízhez szoktatás: 3-10 éves korosztály részére*. Magánkiadás, Budapest
- HART, MELANIE A., SMITH, LORI A. ÉS DECHANT-BRUENNIG, ANN (2006): *Effect of participation in a cup Stacking Unit on Hand-Eye Coordination of Elementary Children Physical Educator Fall*, 63. 3 154-159.o.
- HORVÁTH LÁSZLÓ (1991): *Funkcionális anatómia*. Tankönyvkiadó, Budapest
- HUBA JUDIT (1999): *Pszichomotoros fejlesztés a gyógypedagógiában I-II. kötet*. Budapest, Nemzeti Tankönyvkiadó
- HUBA JUDIT (2010): *A pszichomotoros fejlesztés gyakorlati kézikönyve*. Logopédia Kiadó, Budapest
- JÁSZBERÉNYI MÁRTA (2007): Tájékoztató füzet az óvodás korú (3-6 éves) gyermekek szenzomotoros integrációjának vizsgálatához. *Szakszolgálati Füzetek*. Fogyatékos Gyermekek, Tanulók Felzárkóztatásáért Országos Közalapítvány.
- KATONA FERENC (1990): *Fejlődésneurológia és neurorehabilitáció* (6 hónaptól 2 éves korig) II.. Medicina, Budapest
- KATONA FERENC (2001): *Az öntudat újraébredése* Medicina Könyvkiadó Rt., Budapest
- KRANOWITZ, CAROL STOCK (1998): *The Out-of-Sync Child: Recognizing and Coping with Sensory Integration Dysfunction*. The Berkley Publishing Group USA

- LAKATOS KATALIN (2000a) *A mozgás jelentősége és fejlesztő hatásai „más” fejlődés esetén*, In: Vidovszky Gábor (szerk.): Alapok. Anonymus Alapítvány, Budapest. 154–161.
- LAKATOS KATALIN (2000b): *A mozgás és a pszichoszociális fejlődés kapcsolata*, In: Vidovszky Gábor (szerk.): Alapok. Anonymus Alapítvány, Budapest. 47–95.
- LAKATOS KATALIN (2000c): *Korai egyéni és kiscsoportos fejlesztés 1992–1999 között*. In: Fejlesztő Pedagógia, 4–5. sz. 101–116.
- LAKATOS KATALIN (2001): *Szenzomotoros szemléletű tornatermi és uszodai fejlesztések az óvodáskorban*. In: Óvónők Kincsestára – Módszertani Kézikönyv, október, 1–19.
- LIGETI RÓBERT (1982): *Az írástanulás pszichológiája*. Tankönyvkiadó, Budapest
- MÁRKUS ATTILA (2007): *Számok számolás számolászavarok*. Pro Die Kiadó, Budapest
- MARTON LÁSZLÓ: Középisikolás és felnőtt dysgraphiás, dyslexiás tanulók fejlesztésének módszere. <http://www.alapozoterapiak.hu/magyar/publikaciok.php>
- MARTON-DÉVÉNYI ÉVA, SZERDAHÉLYI MÁRTON, TÓTH GÁBOR ÉS KERESZTESI KATALIN (2002): *Alapozó Terápia Tanulmány (1994-1999)* Alapozó terápiák Alapítvány, Budapest
- MARTON-DÉVÉNYI ÉVA (2003): *Tapasztalataink és tanulságaink az Alapozó Terápiában*. Alapozó Terápiák Alapítvány
- MARTON-DÉVÉNYI ÉVA (2002): *Az Alapozó Terápia elmélete és gyakorlata* in: Fejlesztő Pedagógia, szerk.: Martonné Tamás Márta ELTE Eötvös Kiadó, Budapest, 32-66.
- MÁTYUS ADORJÁN, PARAICZ ERVIN ÉS SZÉNÁSY JÓZSEF (1982): *Csecsemő- és gyermekneurológia*. Medicina Könyvkiadó, Budapest
- MURRAY, R. S., UDERMANN, B., MAYER, M. J. ÉS SAGENDORF, K. (2004): *Influence of Stacking on Hand-Eye Coordination and Reaction Time of 2nd Grade Students* http://www.stackademics.com/docs/cup_stacking_study.pdf
- RAFFAI JENŐ (é.n.): Megfogantam, tehát vagyok. Párbeszéd a babával az anyaméhben. *Változó Világ 14*. Útmutató Kiadó
- Sensory Smart Parent Blog www.google.hu/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&sqi=2&ved=0CCEQFjAA&url=http%3A%2F%2Fsensorysmartparent.wordpress.com%2F&ei=-NBVUKS8NIbT4QTC74GIDA&usg=AFQjCNGEKw
- SZVATKÓ ANNA.: (2002) *Hiszen ez játék! – Szenzoros integrációs terápiák a fejlesztésben* In: Martonné Tamás Márta Fejlesztőpedagógia. Eötvös Kiadó, Budapest
- TORDA ÁGNES (szerk) (1991): *Szemelvények a tanulási zavarok köréből*. Tankönyvkiadó, Budapest
- VARGA IZABELLA ÉS SZVATKÓ ANNA.: (1993) Jean Ayres szenzoros integrációs terápiájának néhány alapelve. *I. Óvodai Nevelés* 4. 114-116.
- WILBARGER, PATRICIA (1984). Planning an adequate sensory diet-application of sensory processing theory during the first year of life. *Zero to Three*, 7-12.

- WILLIAMS, MARY SUE ÉS SHELLENBERGER, SHERRY (1996): *An introduction to „How does your engine run?”* Albuquerque, NM : Therapy Works, Inc.
- BNO-10 Zsebkönyv DSM-IV-TRTM meghatározásokkal. Animula Kiadó, Budapest, 2004
- ZSOLDOS MÁRTA (2009): *A tanulási és magatartási zavarok kognitív terápiája -- A Sindelar-program*. <http://www.ofi.hu/tudastar/tanulasi-magatartasi>
- ZSOLDOS M. - RINGHOFER J.-NÉ (szerk.) (1995): Sedlar, F.-Sindelar, B.: „De jó, már én is tudom!” *Óvodáskorú és iskolát kezdő gyermekek korai fejlesztése*. Budapest, Bárczi Gusztáv Gyógypedagógiai Tanárképző Főiskola.
- ZSOLDOS M. (szerk.)(1998): B. Sindelar: *Tréningprogram 1., 2., 3.* (Vizuális és auditív differenciálás, alak-háttér differenciálás, emlékezet, intermodalitás, szerialitás, téri orientáció) Budapest, BGGYTF.
- WILLIAMS, MARY SUE ÉS SHELLENBERGER, SHERRY (1996): *The leader's guide*. TherapyWorks, Inc.

Weblapok

- <http://abqspeedstacks.webs.com/>
- <http://home.comcast.net/~momtofive/lmage13.gif>
- <http://jnnp.bmj.com/content/75/4/544.full>;
- <http://sdt.sulinet.hu/data/65c92750-c789-4868-9836-4f5167b0a24c/1/6/ResourceNormal/erzek11a.jpg>
- <http://sdt.sulinet.hu/data/65c92750-c789-4868-9836-4f5167b0a24c/1/6/ResourceNormal/erzek11b.jpg>
- <http://sdt.sulinet.hu/data/70c4f1ef-c058-4e3f-bd35-c89cda06d5a/1/5/ResourceNormal/>
- http://t1.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcSzjHDjUb5lZ_lbt2HWseT0I9OONL1hqzfSPkn6Thmqj2ACoP6ejA
- http://t2.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcQWFN5KUe2gg3Wt8htR1_O8MrAOx0aid4AcOAb2VuxLRl8c2WNyrA;
- <http://www.alapozoterapiak.hu/index.php>
- <http://www.ayresterapia.hu/>
- http://www.beszed.hu/diszpraxia_apraxia
- <http://www.britannica.com/EBchecked/topic/540150/Sir-Charles-Scott-Sherrington>
- <http://www.britannica.com/EBchecked/topic/6525/Edgar-Douglas-Adrian-1st-Baron-Adrian>

<http://www.childsplayot.com/Wilbarger%20Therapressure%20Protocol.htm>;
 Wilbarger 1984
<http://www.childsplayot.com/Wilbarger%20Therapressure%20Protocol.htm>
<http://home.comcast.net/~momtofive/Image13.gif> (Savvy Advocate Mom and More)
<http://www.eric.ed.gov/PDFS/ED061523.pdf>
<http://www.femcafe.hu/cikkek/egeszseg/megno-az-agy-szules-utan>
<http://www.fulspecialista.hu/Image/ful146.gif>
<http://www.laceandfabric.com/Lycra-Spacial-Body-Bag-SpacialSack.htm>
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1739021/pdf/v075p00544.pdf>
<http://www.nndb.com/people/860/000127479/>;
http://www.nobelprize.org/nobel_prizes/medicine/laureates/1932/adrian-bio.html
<http://www.okonatura.hu/temak/szem-problemak>
<http://www.ourtoyshop.com/images/hopball-spongebob.jpg>;
<http://www.sensory-processing-disorder.com/balance-boards.html>
<http://www.sensory-processing-disorder.com/body-sox.html>
<http://www.sensory-processing-disorder.com/sensory-diet.html>
<http://www.sensory-processing-disorder.com/sit-n-spin.html>
<http://www.sindelar.at/teilleistungsschwaechen>
<http://www.speedstacks.com.au/products-page/>
<http://www.stackademics.com/activities/>
http://www.thetherapyplace.net/newsletter/3_2.htm
www.google.hu/imgres?hl=hu&sa=X&biw=1280&bih=642&tbnid=isch&prmd=imvns&tbnid=WAcMOpdZBULHJM:&imgrefurl=http://www.webbeteg.hu/cikkek/ful-orr-gegeszet/4592/a-kulsoful-gyulladas-otitis-externa&docid=dLa9LvsPte6GeM&imgurl=http://www.webbeteg.hu/uploads/hirek/ful.jpg&w=396&h=270&ei=1a2BUL-pFcPZtAb06ICgAg&zoom=1&iact=hc&vpx=591&vpy=312&dur=2875&hovh=185&hovw=272&tx=97&ty=120&sig=108642874684195547643&page=2&tbnh=139&tbnw=204&start=15&ndsp=23&ved=1t:429,r:17,s:0,i:133
www.google.hu/imgres?hl=hu&sa=X&biw=1280&bih=642&tbnid=isch&prmd=imvns&tbnid=XrWeyTUvJezR3M:&imgrefurl=http://www.mozaweb.hu/Lecke-Biologia-Biologia_8-A_nyelv_az_orr_es_a_bor_mint_erzekszervek-104898&docid=81VJiumAuazr8M&imgurl=http://www.mozaweb.hu/course/biologia_8_2/jpg/b8_124_1.jpg&w=250&h=254&ei=_q-BUJG4IYrWsga0tICoAg&zoom=1&iact=hc&vpx=1039&vpy=296&dur=3365&hovh=203&hovw=200&tx=163&ty=114&sig=108642874684195547643&page=2&tbnh=149&tbnw=138&start=17&ndsp=24&ved=1t:429,r:8,s:20,i:158

www.google.hu/imgres?start=18&num=10&hl=hu&biw=1280&bih=642&tbnid=2TOwMSSAC3ZH9M:&imgrefurl=http://www.fulspecialista.hu/index.php%3Fpage%3Dcontent%26method%3Dstatic%26id%3D118&docid=-cm-CSEw5fqCCM&imgurl=http://www.fulspecialista.hu/ufiles/image/Sz%2525C3%2525A9d%2525C3%2525BCl%2525C3%2525A9s/egyens%2525C3%2525BALyzerv%252520%2525C3%2525A9s%252520sz%2525C3%2525A9d%2525C3%2525BCl%2525C3%2525A9s.jpg&w=510&h=449&ei=LLGBUJOLF sXxsgbf6ICYCw&zoo m=1&iact=hc&vpx=621&vpy=247&dur=2209&hovh=211&hovw=239&tx=138&ty=119&sig=108642874684195547643&page=2&tbnh=144&tbnw=164&ndsp=24&ved=1t:429,r:1,s:20,i:7

www.google.hu/imgres?hl=hu&sa=X&biw=1280&bih=642&tbnid=isch&prmd=imvns&tbnid=wtiU0X9fA0krHM:&imgrefurl=http://pilates-gyogytorna.hu/ismerkedjunk-meg-a-proprioceptiv-treninggel/&docid=8TQ32kazE4qS1M&imgurl=http://pilates-gyogytorna.hu/wp-content/uploads/2012/03/propriocept%2525C3%2525ADv-300x300.jpg&w=300&h=300&ei=eLKBUP-uJsrHtAaHnoG4Dw&zoo m=1&iact=hc&vpx=1014&vpy=143&dur=1972&hovh=225&hovw=225&tx=160&ty=99&sig=108642874684195547643&page=1&tbnh=153&tbnw=163&start=0&ndsp=16&ved=1t:429,r:4,s:0,i:80

www.abilitations.com

www.bhrg.hu

www.therapro.com

Mellékletek

I. melléklet
Moro- reflex
(Goddard 2006:4)



II. melléklet
Galant - reflex



(Goddard 2006:15)

III. melléklet

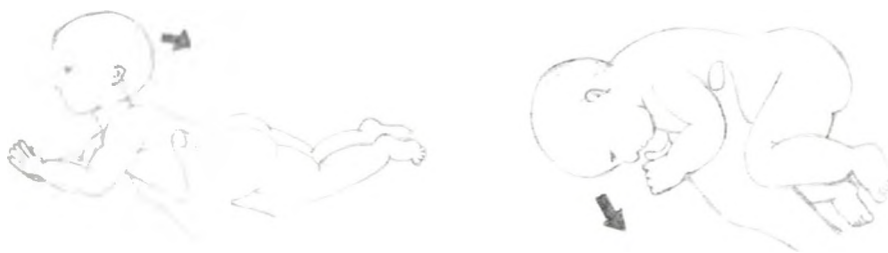
Aszimmetrikus tónusos nyaki reflex (ATNR)



(Goddard 2006:10)

IV. melléklet

Tónusos labirintus reflex (TLR)



(Goddard 2006:17)

V. melléklet
Szimmetrikus tónusos nyaki reflex (STNR)
(Goddard 2006:21)



VI. melléklet
Landau - reflex
(Goddard 2006:34)



181789